

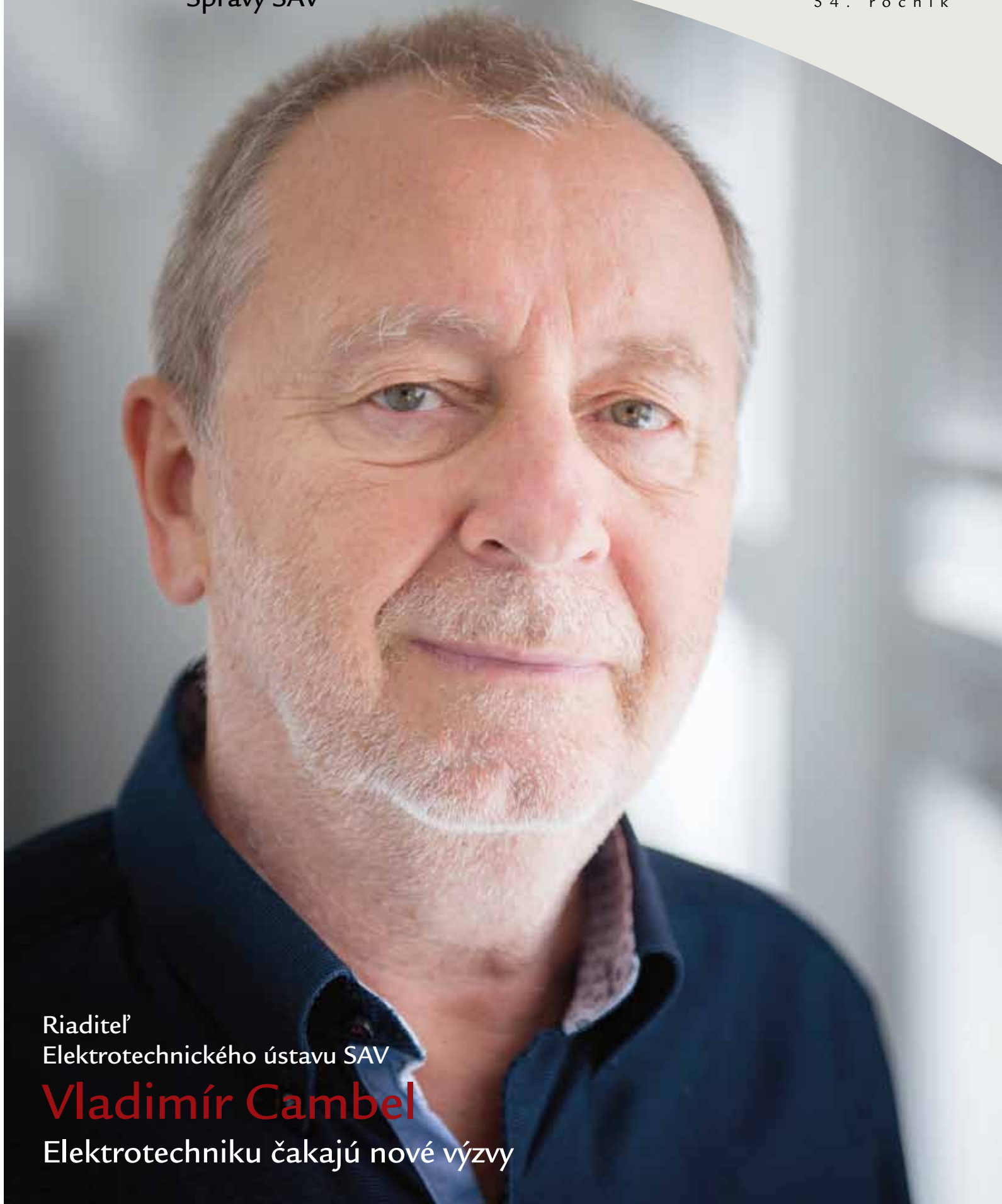


A K A D É M I A

4. 2018

Správy SAV

54. ročník



Riaditeľ
Elektrotechnického ústavu SAV

Vladimír Cambel

Elektrotechniku čakajú nové výzvy

V TOMTO ČÍSLE

Transformácia uviazla na ministerstve	3
„Stále hľadáme riešenie“	4
Pracuje Medzinárodný poradný výbor SAV	7
Elektrotechniku čakajú nové výzvy	8
K cenám sa pridali publikácie	14
Mýty sú vďačná téma	16
Po tabuli do hĺbky kvantového sveta	18
Emócií je menej, prevládol pragmatický prístup	21
Slovenská akadémia vied je naj dôveryhodnejšia inštitúcia	24
Predstavili sa úspešní mladí vedci a umelci	24
Stretli sa partneri	24
Veda má budúcnosť	24
Vedci pozvali nádejných žiakov	25
Názory na osudové osmičky	25
Za prof. MUDr. Viktorom Bauerom, DrSc.	25
Spoločnosti na podporu vied	26
Nové knihy VEDY, vydavateľstva SAV	27

ZÁKON PRIPRAVIL NA TRANSFORMÁCIU SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED PODMIENKY, KTORÉ MOŽNO ZJEDNODUŠENE CHARAKTERIZOVAŤ TAKTO: Z VEČERA DO RÁNA SA VŠETKY JEJ ORGANIZÁCIE PREKLOPIA NA VEREJNÉ VÝSKUMNÉ INŠTITÚCIE A MAJETOK ŠTÁTU, KTORÝ SPRAVUJÚ SA STANE ICH MAJETKOM. TRANSFORMÁCIA JE VŠAK OVEĽA VIAC A ABY BOLA NA ňU AKADÉMIA PRIPRAVENÁ, MUŠELA ABSOLVOVAŤ DÔLEŽITÚ A NIE ĽAHKÚ ANABÁZU. NAPRIEK TOMU SA TRANSFORMÁCIA ZASTAVILA – NA ÚRADE. VIAC V ROZHOVORE S PREDSEDOM SAV PAVLOM ŠAJGALÍKOM.

3 – 6



„ŽIJEME OBDOBIE, KTORÉ DÁVA NOVÉ VÝZVY, PRACUJE SA S NOVÝMI MATERIÁLMI VRÁTANE 2D MATERIÁLOV, V KLASICKÝCH SÚČIASTKACH SA HĽADAJÚ NOVÉ RIEŠENIA, VYUŽÍVAJÚ SA NETRADIČNÉ EFEKTY, INTERAKCIE,“ HOVORÍ O ELEKTROTECHNIKE VLADIMÍR CABEL, RIADITEĽ ELEKTROTECHNICKÉHO ÚSTAVU SAV.

8 – 12

CENY SAV A OCENENIE ZA ŠPIČKOVÉ PUBLIKÁCIE ODOVZDALI ZAČIATKOM JÚLA V SMOLENICIACH VEDCOM SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED. KÝM CENY SAV SI VEDCI PREBERAJÚ V TOMTO OBDOBÍ UŽ TRADIČNE, TENTO ROK V RÁMCI SPOMÍNANEJ UDALOSTI UPOZORNILA AKADÉMIA AJ NA VÝZNAM ŠPIČKOVÝCH PUBLIKÁCIÍ.

14 – 15



PO MINULOROČNOM PREDSTAVENÍ CELÉHO BIOMEDICÍNSKEHO CENTRA A VIROLOGICKÉHO ÚSTAVU BMC PREDSTAVUJE ČASOPIS AKADÉMIA/SPRÁVY SAV ĎALŠÍ Z ÚSTAVOV TEJTO INŠTITÚCIE. O ZAČLENENÍ, SMEROVANÍ A BUDÚCNOSTI ÚSTAVU EXPERIMENTÁLNEJ ONKOLÓGIE BIOMEDICÍNSKEHO CENTRA SAV HOVORÍ JEHO VEDECKÝ RIADITEĽ MIROSLAV CHOVANEC.

21 – 23

TRANSFORMÁCIA UVIAZLA NA MINISTERSTVE

Protestné zhromaždenia vedcov v Bratislave i Košiciach, podporné vyhlásenie predsedov akadémií všetkých okolitých štátov, list rektorov technických univerzít ministerke školstva, vedy, výskumu a športu, petícia osobností. To všetko pre (ne)registráciu ústavov akadémie do registra verejných výskumných inštitúcií. Pritom malo ísť o jednoduchú operáciu: ústavy akadémie dodajú podklady, ktoré predpisuje zákon, a ministerstvo potvrdí ich transformáciu na verejné výskumné inštitúcie (v. v. i.) tým, že ich zapíše do registra v. v. i. Tak to predpokladal zákon i väčšina zúčastnených. Pravda je však taká, že transformácia ústavov ide od samého začiatku po nie ľahkej ceste...

Najprv základy

Zákon o verejnej výskumnej inštitúcii sa pripravoval na pôde ministerstva školstva a akadémie roky. Najbližším vzorom bol prechod Akadémie vied Českej republiky (2007), v ktorej si už ani veľmi nespomínajú na to, že ústavy boli rozpočtovými a príspevkovými organizáciami. Podstatnou prednosťou je – okrem iného – aj väčšia voľnosť pri nadväzovaní kontaktov s hospodárskou sférou, ale tiež voľnejšie ruky riaditeľov a rád, ktoré majú chod inštitúcie na starosti. A aj prechod majetku do rúk v. v. i.

Transformácia by bola len formálna bez množstva ďalších krokov, ktoré má Slovenská akadémia vied za sebou (alebo ich rozbehla). Napríklad spojenie ústavov do väčších, efektívnejších, silnejších a modernejšie pracujúcich celkov. Najprv vznikli pilotné projekty centier, neskôr pribudli spojenia ďalších ústavov. Ďalším významným krokom bola stabilizačná dohoda so štátom, ktorá od roku 2016 na tri roky zaručovala SAV minimálne 60 miliónov eur v jej kapitole v rozpočte – bolo to však viac. Umožnila okrem iného akadémii sústrediť sa na transformačné kroky. Lebo tie postupovali.

Ďalším bola akreditácia, pričom SAV sa rozhodla, aby ju po prvýkrát urobili zahraniční experti. Akadémia ju má za sebou. Napriek mnohým výhradám, pripomienkam a aj odvolaniam voči hodnoteniu výrazne prevažuje názor, že tento krok bol pre vedeckú i organizačnú prácu ústavov i celej SAV významný. Okrem iného ho ocenila aj Rada vlády SR pre vedu, techniku a inovácie. Akadémia naň nad-

viazala rozbehom výkonového financovania. Jej predstavitelia teda zdôrazňujú, že SAV urobila všetky kroky, aby bola na transformáciu pripravená čo najlepšie.

Peripetie a dohoda o majetku

Zákon o verejnej výskumnej inštitúcii neprichádzal na svet ľahko. Pôvodne mal byť schválený tak, aby sa transformácia ústavov na v. v. i. mohla uskutočniť prvého januára 2016.

Keď návrh zákona v roku 2015 na dlhé týždne uviazol – už schválený Legislatívnu radou vlády SR – „v predsálí rokovacej sály vlády“, hovorilo sa najmä o dvoch pripomienkach jeho kritikov. Jedna: žiadali, aby minister školstva schvaľoval transformačný projekt každého ústavu (a mohol vlastne rozhodnúť o jeho budúcnosti). Druhá: aby majetok neprechádzal pod verejné výskumné inštitúcie, ale ostal štátu. Tú prvú akademici rozhodne odmietli, druhá sa stala predmetom rokovania.

Nakoniec sa zúčastnené strany zhodli na tom, aby do zákona boli vložené záruky, že sa doposiaľ štátny majetok v správe SAV nestane predmetom privatizácie. To sa stalo, zákon dostal zelenú, prešiel vládou, prakticky bez pripomienok aj parlamentom a na jeseň minulého roku ho podpísal prezident (a s ním aj novelu zákona o SAV, ktorá rieši jej transformáciu paragrafom 21a). Ako termín prechodu ústavov na novú právnu formu v ňom svieti prvý júlový deň tohto roku.

Dva významné body

Schválený zákon a termín transformácie znamenal, že akadémia začala pripravovať ďalšie administratívne kroky. Vznikali vzorové dokumenty, ústavy chystali preklopenie ekonomiky, personalistiky, účtovníctva, komunikácie so štátnou pokladnicou. Úlohou bolo okrem iného to, aby Slovenská akadémia vied dodala včas (teda do prvého apríla) a kompletne na ministerstvo školstva všetko potrebné, aby tento úrad zapísal ústavy do registra. Dvadsiateho deviateho marca SAV dokumentáciu dodala. Ministerstvo reagovalo informáciou, že považuje materiály za chybné a nekompletné, uvádzalo zhruba 40 nezrovnalostí s tým, že chýbajú zásadné veci, ktoré požaduje zákon. Zrejme nemá zmysel preberať pripomienky jednu po druhej. Isté je, že niektoré boli vážnejšie, iné malicherné. Ďalšie dni ukázali, že podstatné boli dve.

Jedna: SAV nedodala vnútorné predpisy v. v. i., ktoré sú (podľa právneho výkladu ministerstva) súčasťou dokladov na registráciu. A hoci zákon ich umožňuje dodať až do 31. decembra, bez nich vraj nebolo možné v. v. i. zaregistrovať. Akadémia argumentovala tým, že kým nie je v. v. i. zaregistrovaná, nemá ani orgány a teda nie je nikto, kto by mohol vnútorné predpisy prerokovať a schváliť. Jej stanovisko potvrdila aj analýza právnickej kancelárie Taylor Wessing. Viedla okrem iného k tomu, že SAV sa – aby prinútila ministerstvo konať – obrátila na Generálnu prokuratúru SR.

Hoci akadémia nepovažuje pripomienku ministerstva za relevantnú, v snahe urýchliť registráciu reagovala tak, že vyzvala ústavy, aby v júli dali dohromady svoje „budúce“ orgány, ktoré prerokujú a schvália vnútorné predpisy. Do konca júla ich SAV dodala ministerstvu vo viere, že to povedie k registrácii.

Ako druhá zásadná pripomienka ministerstva sa ukázal majetok. „... pri spätnej registrácii musia ústavy okrem chýbajúcich podkladov doplniť aj informácie o majetku štátu, ktorý sa má vložiť do nových spoločností...“ povedala v rozhovore pre Pravdu ministerka školstva Martina Lubyová. Ako potvrdil začiatkom augusta na porade riaditeľov ústavov SAV a predsedov ich vedeckých rád predseda akadémie Pavol Šajgalík, aj informácie o majetku sú kompletne. Do konca júla uzavreli protokoly o majetku organizácií SAV, ktoré sú výsledkom mimoriadnej inventúry a informovali ministerstvo školstva, že sú – tak ako to vyžaduje zákon – uložené v ústavoch a u zakladateľa. Takže SAV splnila aj túto podmienku a jej predseda – ako aj všetci účastníci porady – vyzval ministerstvo, aby v. v. i. registrovalo. V tejto súvislosti zdôraznil, že žiadna z organizácií SAV sa nebráni auditu, nie je však dôvod odsunúť kvôli tomu registrácie.

Ministerstvo však pôvodnú cestu transformácie odmieta, nabáda SAV, aby sa transformovala podľa iného zákona, ako sa mala pôvodne a za podstatne iných podmienok (viac na stranách 4, 5 a 6).

(V čase uzávierky tohto čísla časopisu neboli známe žiadne ďalšie podstatné fakty.)

(pod)

„STÁLE HĽADÁME RIEŠENIE“

Zákon pripravil na transformáciu Slovenskej akadémie vied podmienky, ktoré možno zjednodušené charakterizovať takto: z večera do rána sa všetky jej organizácie preklopiť na verejné výskumné inštitúcie a majetok štátu, ktorý spravujú, sa stane ich majetkom. Transformácia je však oveľa viac a aby bola na ňu akadémia pripravená, musela absolvovať dôležitú a nie ľahkú anabázu (viac na s. 3). Napriek tomu sa transformácia zastavila – na úrade.

Po tom, čo ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu k termínu jej v. v. i. nezaregistrovalo, ponúka jeho vedenie akadémii inú cestu. Okrem ďalších dôsledkov by znamenala novú registráciu a schvaľovanie všetkého majetku, ktorý by mal do v. v. i. prejsť. Viac v rozhovore s predsedom SAV prof. RNDr. Pavlom Šajgalíkom, DrSc.

V akom stave je transformácia ústavov na verejné výskumné inštitúcie na prelome júla a augusta (k termínu uzávierky časopisu *Akadémia/Správy SAV*)?

Zo strany ministerstva školstva máme len ústne vyjadrenia prostredníctvom hovorkyne, alebo tlačových konferencií. Rozumieme im tak, že ministerstvo stojí za tým, že cesta transformácie ústavov Slovenskej akadémie vied podľa novelizovaného zákona o SAV je uzatvorená a tlmočili nám odporúčania, aby sme si dali žiadosť o registráciu verejných výskumných inštitúcií. Takže nás tlačia do režimu transformácie podľa zákona o verejných výskumných inštitúciách. Znamená to likvidáciu inštitúcií a ich nový vznik pod gesciou ministerstva školstva.

Reakcia akadémie?

Slovenská akadémia vied na to nevidí žiadne dôvody. Dokonca – ak by sme to urobili – vydali by sme sa cestou, ktorá je mimo rámca zákona. Lebo naše ústavy transformáciou zmenili právnu formu na v. v. i.

k prvému júlu tohto roka. Žiadosť o registráciu by znamenala, že pripúšťame, že v. v. i. nevznikli a teda pôvodné ústavy musia najprv prejsť likvidáciou a potom môže zriaďovateľ požiadať o novú registráciu novovznikajúcej v. v. i. Toto komunita pracovníkov akadémie jednoznačne odmieta. Posledné jej stanovisko máme z piatka tretieho augusta, z porady grémia riaditeľov, predsedov vedeckých rád, členov snemu, zástupcov odborov a predstaviteľov iniciatívy Veda chce žiť.

Je to iná cesta transformácie, podľa iného zákona. Aké znamená riziká prechodu inštitúcie?

Prvé, najväčšie je, že nielen majetkové, ale aj pracovno-právne vzťahy by mali prejsť na zriaďovateľa v. v. i. Teda na SAV. Kto si dokáže predstaviť 3 500 zamestnancov, ktorí prídu o zmluvu, lebo ich inštitúcia nejestvuje a musia čakať na nové zmluvy so zriaďovateľom, ktorý by ich mal všetky znovu uzavrieť? Musíme si uvedomiť, že každý projekt, ktorý podpísal riaditeľ ústavu, stráca zmysel. Veď ho podpísala osoba, ktorá reprezentuje nejestvujúcu inštitúciu. Navyše: ústavy by nemohli vstupovať do nových právnych vzťahov. To právo by mal len zriaďovateľ. Napríklad, ak by chcel niekto podať projekt Agentúry na podporu výskumu a vývoja, musel by to podpísať zriaďovateľ. Nechcem si predstaviť ten chaos.

Vráťme sa ešte k tomu, prečo ministerstvo považuje pôvodne zvolanú cestu transformácie, podľa paragrafu 21a zákona o SAV, za neschodnú. Ako vidíte argument o premrhaných termínoch a nemožnosti sa k tomu vrátiť?

To zo zásady rozporujeme. Ministerstvo samo označilo niekoľko termínov za absolútnu hranicu, potom ich posunulo. Trváme na tom, že interné predpisy nie sú podmienkou registrácie. Je to jasná interpretácia zákona.

Je pravda, že v jednom z metodických usmernení, ktoré vám ministerstvo poslalo, to aj potvrdilo?

Prišli dve. V tom prvom (mimočodom, prišlo až po termíne, v ktorom bolo treba odovzdať všetky materiály) skutočne bolo, že vnútorné predpisy nie je možné dodať pred ich registráciou, teda pred prvým júlom. V tom druhom – ten reagoval na materiály, čo sme dodali – už bolo, že vnútorné predpisy na to ministerstvo

potrebuje a máme ich dodať do desiatich dní. Ale zákon hovorí jasne, že interné predpisy sa môžu zakladať do konca tohto roku. Veď nemôže vzniknúť interný predpis, keď ho nemá kto navrhnuť, prerokovať, schváliť a vydať. To robia orgány v. v. i. – teda jestvujúcej inštitúcie.

Predsa len ste reagovali začiatkom júla tak, že ich v. v. i. pripravili do konca mesiaca...

Bol to z našej strany ústretový krok. Celý čas od začiatku tohto konfliktu (inak to už nemožno nazvať) vystupujeme zmierlivo a aktívne. Po prvom júli považujeme v. v. i. za realitu, tie veľmi rýchlo zložili dozorné a správne rady a ten proces sa už udial v právnom stave. Správne rady tie interné predpisy skutočne do konca júla – ako sme ich požiadali – vydali a doručili na ministerstvo školstva. Verili sme, že ak boli problémom len tieto interné predpisy, a nie niečo iné, čo nevieme „čítať“, tak bude po probléme. Lebo ministerstvo školstva už nemalo jedinou prekážku, prečo by v. v. i. registrovať nemohlo.

Objavili sa však požiadavky na súpis majetku.

Zákon vyžaduje, že ho ústavy musia urobiť na základe inventúry k 30. júnu tak, aby bol vypracovaný do konca júla. Vzniknú protokoly o majetku a právach, ktoré má zriaďovateľ a príslušný ústav založiť. A to sme splnili.

Pôvodné pripomienky ministerstva k majetku boli tie, ktoré upozorňovali na chýbajúce údaje o majetku využívajúcim jednotlivými organizačnými zložkami organizácií. Postupne sa však začala objavovať požiadavka na to, aby ste dodali súpis majetku všetkých ústavov...

Ale ten nie je súčasťou registrácie. Zo zákona nevyplýva ani povinnosť informovať, že sú tie protokoly dokončené. Napriek tomu sme to urobili, posledný júlový deň sme informovali ministerstvo školstva, že protokoly sú na svete. Dostal som informáciu, že sa im bude venovať ministerstvo financií.

V istom momente sa vo vyjadreniach ministerstva školstva o budúcnosti majetku začal používať pojem privatizácia...

Nepovažujem to za náhodu. V myslí som sa vrátil do roku 2015, keď zákon o v. v. i.

uviazol pred rokovaním vlády a spori-
li sme sa so zborom poradcov. A práve
majetok bol kameňom úrazu. Problémy
sme vtedy nakoniec vyriešili k obojstran-
nej spokojnosti. A teraz ako keby sme sa
k tomu vracali.

**Viacrát ste v rozhovoroch zdôrazni-
li, že poistky, ktoré súčasný zákon ob-
sahuje (v pôvodnom neboli), sú garan-
ciou, že o žiadnu privatizáciu nejde.**

Pravda je taká, že majetok patriaci verej-
nej výskumnej inštitúcii má trojstupňovú
kontrolu, že je tam „bezpečnejší“ ako v ru-
kách štátu. Napríklad, ak hovoríme o bu-
dove, ktorá by sa vyhlásila za nadbytočnú.
Kým štátny majetok by stačilo posunúť na
ponukové konanie a získať rozhodnutie
ministerstva financií na predaj, v prípade
v. v. i. je tento majetok označený za prio-
ritný, treba na to súhlas dozornej rady,

tok starala. Porovnaj si zámok v Smole-
niciach s tými v okolí.

**Už sme spomínali, že ministerstvo
v tomto momente preferuje inú cestu
transformácie, než bola tá pôvodná.
Asi treba pripomenúť, že SAV sa trans-
formovala podľa novelizovaného zá-
kona o SAV, presnejšie jej paragrafu 21
a. Kým ministerstvo teraz uprednost-
ňuje zákon o v. v. i., paragrafy 3 až 5.
Možno si treba povedať, prečo sú tie
cesty rozdielne?**

Keď v Slovenskej akadémii vied inšpiro-
vanej transformáciou Akadémie vied Čes-
kej republiky padlo rozhodnutie ísť touto
cestou, začalo sa pracovať na znení záko-
na o v. v. i. Vtedy prišli z externého pro-
stredia pripomienky, že by nemal riešiť iba
akadémiu, veď sú aj iné organizácie, ktoré
by mohli túto formu využívať. Vzhľadom

skumnými inštitúciami založenými podľa
osobitného predpisu...

A zákon o v. v. i.?

Zákon o v. v. i. hovorí o tom, ako môže
vzniknúť zo štátnej, rozpočtovej alebo prí-
spevkovej organizácie verejná výskumná
inštitúcia. Že ministerstvo ako zriaďova-
teľ takejto organizácie (hovoríme o jed-
nej či dvoch, nie päťdesiatich siedmich) ju
pošle do likvidácie. Preberie za ňu všetky
záväzky, vytvorí jej transformačný model,
dá návrh, ktorý predloží vláde a jej súhlas
znamená vklad majetku.

**Pokiaľ ide o majetok, zákon o SAV ho-
ovorí zhruba toľko, že všetok majetok
(okrem archeologických nálezov) štá-
tu, ktorý bol doteraz v správe organi-
zácií SAV, prechádza ako prioritný na
ne. Kým cesta, ktorú uprednostňuje
ministerstvo školstva, hovorí o tom, že
všetok majetok, každý mikroskop sa
stane vašim, keď to schváli minister-
stvo financií, a ak je drahší ako 25-tisíc
eur – vláda SR...**

Mali sme konzultácie na ministerstve fi-
nancií, ako by takýto proces vyzeral. Zdô-
razňujem: nie sme zlovoľní, stále hľadá-
me riešenie. Ubezpečili nás, že nemôžu
vziať protokoly o majetku, ktoré v júli po
inventúre vznikli a jednoducho ich akcep-
tovať. Musia každú jednu položku fyzic-
ky vidieť a skontrolovať. Ak nám niekto
hovorí, že to môže byť rýchly proces a po
najbližšom zasadnutí vlády je to vybave-
né – to nie je pravda. Na našom webovom
portáli sú fotky, ktoré hovoria o tom, aká
je to kopa papierov. Tak o akých časových
horizontoch je reč?! A aká je istota Sloven-
skej akadémie vied?!

**Ako to bolo s majetkom pri transfor-
mácii v českej akadémii?**

Prešiel do vlastníctva v. v. i. tak, ako mal
prejsť u nás. A ak niečo chýbalo v tých for-
malitách registrácie, jednoducho sa to
dodatočne dodalo. Rovnako to bolo pri
prechode slovenských vysokých škôl na
verejné inštitúcie.

**Priblížme si dôsledky tejto situácie na
chod akadémie...**

Istú časť prostriedkov zo štátneho rozpoč-
tu môžeme naďalej používať. Takže ústa-
vy SAV sú schopné v istom obmedzenom
režime pracovať. Ak by sme prijali verbál-
ne odporúčania ministerstva, že všetky
práva majú prejsť na zriaďovateľa, riadi-
teľ ústavu nemôže podpísať ani služobnú
cestu či nákup destilovanej vody. My však
tvrdíme, že v. v. i. sú na svete, ich riadite-
lia to robia, lebo inak by sa zastavil život.
Ale sú v právnej neistote. Majú obavy, ▶



Predsedníctva SAV, ministerstva finan-
cií a vlády SR. Treba ešte pripomenúť, že
prioritný majetok v. v. i. nepodlieha výko-
nu rozhodnutia, exekúcií, nie je súčasťou
konkurznej podstaty a ani predmetom lik-
vidácie. Tak o akej privatizácii je reč?

A keby ústav zanikol?

Prioritný nehnuteľný majetok sa zno-
va stáva majetkom štátu. Ešte k tým re-
čiam o privatizácii... Podobný proces
majú za sebou vysoké školy. Prečo sa ne-
objavili pochybnosti v ich prípade a v na-
šom áno? Budova Univerzity Komenského
na bratislavskom Šafárikovom námestí
vari nie je lukratívna? Alebo budovy Slo-
venskej technickej univerzity na Námestí
slobody? Prečo práve SAV je v podozrení?
Navyše chcem zdôrazniť, že akadémia je
dobrý hospodár. Dobré sa o zverený maje-

na to, že SAV je vlastne pilotný projekt,
navyše inštitúcia, ktorá v tom čase mala
57 vedeckých ústavov, kopu špecifík, tak
jednoducho má svoju vlastnú líniu. Tá je
zohľadnená v novele zákona o SAV.

**Asi stojí za to pripomenúť zásadné roz-
diely transformácie podľa paragrafu
21a tohto zákona a transformácie pod-
ľa zákona o v. v. i., ktorú preferuje mi-
nisterstvo školstva.**

Zjednodušene – paragraf 21a hovorí, že
z večera do rána sa za istých podmienok
ústav akadémie, ktorý bol predtým roz-
počtový alebo príspevkový, zmení na ve-
rejnú výskumnú inštitúciu. Presne je
v zákone: všetky organizácie zriadené
akadémiou podľa predpisu účinného do
30. júna 2018 existujúce k 30. júnu 2018
sa od 1. júla 2018 stávajú verejnými vý-

► či neporušujú zákon. Nemáme žiadne usmernenie, ako postupovať.

Ako je to so vzťahmi navonok?

Veľmi zložitý, treba riešiť kopy vecí vlastne mimoriadnym spôsobom. Napríklad: softvér mnohých inštitúcií pracuje s registrom. Ten nejestvuje, tak nám nevedia poskytnúť služby...

V médiách odznelo, že Agentúra na podporu výskumu a vývoja má z ministerstva školstva inštrukcie, aby so SAV neuzatvárala zmluvy...

Už to máme aj písomne. Je to tak, ako keby nás tlačili k pomalej smrti. Osekávajú nám činnosti, nedávajú nám žiadny

nepodpíše. Aj to, že SAV takúto zmluvu nepotrebuje. Vraj bude mať možno zmluvu so štátom, ale až po schválení novely zákona o SAV, ktorú pripravuje ministerstvo školstva – niekedy po konci budúceho roku.

Prácou na novele zákona o SAV poverila Rada vlády SR pre vedu, techniku a inovácie aj vedenie SAV...

Áno. Minulý rok som predložil na radu vlády tézu veľkej novely zákona o SAV. Boli rozporované a dostal som za úlohu – spolu s ministerstvom – ich opäť predložiť do konca tohto roka. Vzhľadom na to, čo sa deje, na tejto novele v súčasnosti nepracujeme.

(APVV a Horizont 2020), má aj signály, že ďalší jeho projekt ministerstvo zdravotníctva ani nezaradí do systému hodnotenia, pre nesplnenie formálnych podmienok...

Slovenská akadémia vied utrpela týmito udalosťami neuveriteľnú morálnu škodu. Hoci sme podľa prieskumu agentúry Focus už druhý rok najvierohodnejšou inštitúciou. Máme účasti v projektoch Horizont 2020, kde sú projekty schválené a teraz sa podpisujú zmluvy. A partneri sa budú právom pýtať: môžete to vy vôbec podpísať? Pritom veľmi tlačíme na to, aby sme takéto projekty získavali. Druhá vec je spolupráca so súkromným sektorom. Mal s viacerými ústavmi SAV pripravené založenie spoločných podnikov, do ktorých naši vkladajú duševné vlastníctvo. Podnikatelia však zrejme nebudú investovať do štartu firmy, keď dostávajú signály, že to duševné vlastníctvo vlastne ani nemusí patriť v. v. i.

Môže to ovplyvniť záujem mladých o prácu v SAV?

Máme dve vekové maximá vedeckých pracovníkov, ktorí sa zúčastňujú na projektoch. Jedno je 25 až 35, druhé 55 až 65. To prvé je oveľa vyššie. Ale z ktorej skupiny budú ľudia odchádzať do zahraničia, keď zneistíme ich pracovisko? Takže ak Slovenská akadémia vied prežije tento útok, bude sa z neho dlho spamätávať.

Cítite sa ohrození?

Samozrejme. SAV je podľa zákona samosprávna inštitúcia. Ministerstvo školstva nie je náš nadriadený orgán. Ale správa sa inak. Tak je otázka: prečo. Chce ministerstvo zriadiť novú akadémiu podľa vlastného vzoru?

Mohol by sa za tým hľadať scenár?

Bojím sa, že áno.

Cítite podporu verejnosti?

Na základe viacerých signálov si dovoľím povedať, že nás podporuje. Napríklad nedávno zverejnená výzva Slovenského ochranárskeho snemu jednoznačne hovorí o podpore SAV.

Čo sa dá očakávať v najbližších týždňoch?

Čakáme [v čase uzávierky tohto čísla *Akadémie/Správ SAV* – poznámka redakcie] na stanovisko Generálnej prokuratúry SR, ktorej rozhodnutie by malo posunúť ministerstvo školstva k tomu, aby registrovalo tak, ako malo.

Martin Podstupka | Foto: Vladimír Šimíček



právny rámec a – keďže nemáme ani oficiálne stanoviská a informácie sa dozvedáme cez vyjadrenia hovorkyne či cez tlačovky – ani možnosť sa oficiálne brániť.

Pred časom ste na stránkach Akadémie/Správ SAV (3/2018, Končiacu sa stabilizačnú dohodu nahradí nová) informovali, že pred podpisom je stabilizačná dohoda, ktorá by poskytla SAV istotu o prostriedkoch z rozpočtu na budúce roky. Mala sa podpisovať. Čo je s ňou?

Je to dôležitá vec. Rokovali sme o nej s ministerstvom financií a keď sme už mali dohodnuté sumy na budúce roky, začali sme rokovať s generálnym riaditeľom sekcie vedy na ministerstve školstva. Dostali sme uistenie, že s tým nie je problém. Už sme hľadali dátum, kedy dohodu podpíšeme, chcel pri tom dokonca byť aj premiér. Ale keď sme poslali finálnu verziu ministerke školstva, vznikol problém. Išli sme za ministerkou a dozvedeli sme sa, že zmluvu

Je pravda, že o novele zákona o SAV, ktorá prišla do parlamentu v júni, s vami nikto nehovoril?

Dozvedeli sme sa o nej náhodou. V nasledujúcich dňoch som sa zúfalo snažil spojiť s ministerkou, ale nenašla si na mňa čas.

Prezident ju zatiaľ nepodpísal, ale mohli by sme ju krátko charakterizovať?

Zjednodušene: je to nástroj, ako dostať transformáciu ústavov SAV z režimu zákona o SAV paragrafu 21a do režimu zákona o v. v. i. paragrafov 3 až 5.

Táto situácia je aj o morálnych škodách. Na nedávnom protestnom zhromaždení hovoril okrem iných aj doktor Ján Tkáč z Chemického ústavu SAV, ktorý ako jediný vedec pôsobiaci na Slovensku získal prestížny ERC grant. Má obavy, či sa jeho tímu podarí podpísať dva projekty, s ktorými uspeli

PRACUJE MEDZINÁRODNÝ PORADNÝ VÝBOR SAV

Medzi odporúčaniami od zahraničných vedcov, ktorí sa podieľali na akreditácii v SAV, bolo aj – aby si ústavy zriadili medzinárodné poradné výbory.

Názor spoza hraníc

„Išlo o to, aby nám ľudia, ktorí sú odborníci v daných oblastiach, pomohli nasmerovať chod ústavov. Aby sa zahraniční kolegovia pozreli na činnosť ústavu, posúdili témy, ktoré riešia, a poradili, ktorá z nich by mohla byť perspektívna a naopak, ktorá je už mimo centra záujmu svetovej vedy,“ hovorí členka Predsedníctva SAV Ing. Mária Omastová, DrSc., ktorá pri hodnotení viedla akreditačnú komisiu SAV. Zopár ústavov už takýto výbor malo, iné reagovali a prvé výstupy už sú na svete. Keď členovia meta-panelu po akreditácii zverejnili aj všeobecné odporúčania (*Akadémia/Správy SAV 3/2017*), prejavili záujem s odstupom času sa dozvedieť, ako na ne SAV reagovala. A tak na námet zriadiť takéto výbory reagovalo i Predsedníctvo Slovenskej akadémie vied a zriadilo aj Medzinárodný poradný výbor SAV. Ako hovorí M. Omastová, pri úvahách o tom, ako by mal byť výbor zložený, sa členovia predsedníctva zhodli, že každé oddelenie vied by mali reprezentovať maximálne dvaja členovia. A pri debate, kto by ho mal viesť, padlo – po dobrých skúsenostiach s jej pôsobením na čele panelu hodnotiteľov – meno fínskej špecialistky na biochémiu a molekulárnu biológiu profesorky Marje Makarow (viac *Správy SAV 1/2016, Externé hodnotenie je pre vedu dôležité*). Tá ponuku prijala. Aj pri skladbe ďalších členov výboru využili skúsenosti s členmi hodnotiteľských komisií a ich – už – znalosť prostredia SAV. Takže z päťčlenného výboru je nová len odborníčka na nanotechnológiu profesorka Monica Ferraris z Politecnico di Torino. Ďalšími členmi sú estónsky profesor Toivo Maimets, holandský profe-

sor Sijbolt J. Noorda a švajčiarsky profesor geológie Helmut Jürg Weissert (*Správy SAV 4/2016, Rozbieha sa akreditácia ústavov*). Prvé rokovanie a stretnutie výboru s členmi predsedníctva bolo v Bratislave koncom júna.

S námetmi sa pracovalo

Programom bolo okrem iného zhodnotiť akreditáciu, hovoriť o jej prínose a nedostatkoch. Podľa M. Omastovej prešli na stretnutí odporúčania, ktoré meta-panel dal SAV. Hovorí, že z bilancie vyplynulo, že ústavy (okrem iného aj v akčných plánoch) i predsedníctvo s námetmi pracovali, či už išlo o medzinárodné poradné výbory, zvýšenú pozornosť doktorandom a mladým vedcom, publikovanie, pohľad na vlastné časopisy ústavov a ich kvalitu, alebo SASPRO, prepojenie s univerzitami, výkonové financovanie a jeho perspektívu v ďalších rokoch... „Nie všetko je vyriešené, ale mohli sme konštatovať, že s námetmi sa pracuje,“ dodáva M. Omastová.

„Sledovali sme implementáciu našich odporúčaní spred pol druhu roka, vyhodnocovali sme ich úspešnosť, ako aj prípadné reakcie a námietky vašich vedeckých ústavov. Som rada, že môžeme konštatovať obrovský pokrok v tomto smere, v čiastkových aj spoločných úlohách. Nie je to zdvorilostná fráza, je to objektívne a po dokončení transformácie sa SAV otvára ďalší priestor na dosiahnutie špičkových výsledkov vo viacerých oblastiach. K tomu smerujú aj naše najnovšie odporúčania [viac na inom mieste – poznámka redakcie],“ zdôraznila v júni v Bratislave M. Makarow. Tie by podľa M. Omastovej mali byť – tak ako to bolo v prípade všeobecných odporúčaní, ktoré zverejnili hodnotitelia po akreditácii – inšpiráciou pre ústavy i Predsedníctvo SAV.

Ďalšie stretnutie Medzinárodného poradného výboru SAV by malo byť vo februári.

(pod) | Foto: Vladimír Šimíček



ODPORÚČANIA AKADÉMII

- Medzinárodný poradný výbor ocenil aktívny prístup vedeckých organizácií a Predsedníctva SAV k plneniu odporúčaní hodnotiacich panelov a meta-panelu z poslednej akreditácie ústavov SAV. Odporučil pokračovať v úsilí o zvyšovanie kvality a výkonnosti výskumnej činnosti SAV...
- SAV by podľa neho mala naďalej prehľbovať spoluprácu s výskumnými univerzitami na Slovensku, vytvárať spoločné platformy a tiež spoločne s nimi formulovať vedeckú stratégiu, ktorá sa môže stať základom štátnej vednej politiky.
- Ocenil zaradenie piatich rektorov slovenských výskumných univerzít do Vedeckej rady SAV.
- Medzinárodný poradný výbor odporúča SAV, aby spoluprácu s univerzitami prehľbovala aj na poli vylepšovania učebných osnov vysokoškolského štúdia, ktoré musí byť úzko spojené s vedeckým výskumom.
- Výskumníci SAV by sa mali viac zapájať do pedagogického procesu na univerzitách.
- SAV by sa mala rovnako zapojiť do medziuniverzitného doktorandského programu.
- Riaditelia výskumných inštitúcií SAV by mali vytvoriť platformu určenú na výmenu skúseností pri tvorbe stratégií svojich organizácií.
- Po transformácii SAV na verejné výskumné inštitúcie by sa mal klásť väčší dôraz na kurzy manažmentu riadiacich pracovníkov výskumných organizácií.
- Medzinárodný poradný výbor odporúča SAV viac sa zapájať do medzinárodných sietí výskumných organizácií, ako sú KMM-VIN a iné.
- Medzinárodný poradný výbor silne podporuje aktivity platformy Mladých vedcov SAV, ako napríklad zapájanie mladých výskumníkov SAV do výučby na stredných školách, a odporúča ďalej posilňovať takýto typ aktivít.
- SAV by mala veľmi dobre zvážiť, ktoré vedecké časopisy považuje za špičkové, najmä s ohľadom na výkonové financovanie.
- Medzinárodný poradný výbor vyzýva SAV, aby sa intenzívne venovala otázke dosahov a užitočnosti svojej výskumnej činnosti na celú spoločnosť a nielen na vedeckú komunitu.
- V centre pozornosti výskumnej stratégie SAV by mala byť interdisciplinarita, inklúzia a internacionalizácia výskumu.

(w)

ELEKTROTECHNIKU ČAKAJÚ NOVÉ VÝZVY

Spolupráca s hospodárskou sférou je jednou z tradícií tohto ústavu. Mnohé z jeho súčasných výskumov majú blízko k aplikáciám. A elektrotechnický priemysel je jedným z pilierov slovenského hospodárstva. A aj tak prepojenie tohto vedeckého pracoviska s praxou nie je také, aké by si vedci želali. Nielen o tom hovorí RNDr. Vladimír Cambel, DrSc., riaditeľ Elektrotechnického ústavu SAV.

S akým zadaním ústav v roku 1953 vznikol a ako sa postupom rokov menilo?

Jeho hlavná úloha pri vzniku bola pomôcť rozbiehajúcej sa televízii na Slovensku s vývojom a testovaním zariadení pre vysielanie. Na začiatku mal ústav malý počet zamestnancov, kmeňových vedeckých pracovníkov ústavu bolo len päť. Ďalšia zaujímavosť je, že podstatná časť z nich boli absolventi strojníckej fakulty. Koncom päťdesiatych rokov sa ústav začal venovať aj elektronike na báze III-V polovodičov (ako gálium-arsenid, indium-antimonid a ďalšie), teda nie základnému polovodiču – kremíku. A veľmi skoro, najmä vďaka doktorovi Hlásnikovi [Ing. Ivan Hlásnik, DrSc., v rokoch 1964 až 1968 riaditeľ ústavu – poznámka redakcie], sa začal ústav venovať supravodivosti. Je potrebné zdôrazniť, že hoci sa náš ústav volá Elektrotechnický, dnes sa veľmi intenzívne venujeme aj elektronike (senzorom, detektorom, pamätiam a tak ďalej), materiálovému výskumu, fyzike a nanotechnológiám.

Čo najviac ovplyvňovalo jeho orientáciu?

Na začiatku to bola určite spoločenská objednávka, ktorá bola neskôr do veľkej miery ovplyvnená vedeckými osobnosťami ústavu a ich témami. Zaujímavé je, že kým v šesťdesiatych rokoch mal ústav štyri oddelenia, v deväťdesiatych ich bolo až deväť.

V roku 2015 sa to zmenilo, vlastne už za vášho šéfovania...

Niektoré oddelenia už mali veľmi malý počet vedeckých pracovníkov, chýbal im vedecký výkon a schopnosť pustiť sa do nových tém. Navyše bol evidentný čiastočný prekryv riešených problematik v nich. Tak sme sa rozhodli vytvoriť radšej štyri silnejšie oddelenia, ktorých vedúci zvolili ich nové názvy. Až neskôr sme zistili, že sú veľmi podobné tým, ktoré sme tu mali začiatkom šesťdesiatych rokov. Pova-

žujem to za dôkaz, že naši predchodcovia pred pol storočím boli svojim spôsobom vizionári, lebo vybrali témy, ktoré sú aktuálne šesťdesiat rokov.

Tie zmeny štruktúry ústavu, vznik a zánik oddelení tiež závisia od pôsobenia autorít – vedeckých osobností?

Nepochybne je to jeden z vplyvov. Už som uviedol príklad supravodivosti a osobnosti doktora Ivana Hlásnika. Presadil tému napriek tomu, že bola veľmi náročná nielen tým, že bola nová, ale vyžadovala vybudovanie aj novej technologicky náročnej infraštruktúry.

Takže svojim spôsobom platila vedecká sloboda aj v tých časoch?

Svojím spôsobom áno. V tomto roku sme si pripomínali šesťdesiate piate výročie ústavu a pri tej príležitosti som si prečítal množstvo starých dokumentov a správ z tých čias. Bol som milo prekvapený, ako vecne a neformálne boli zostavené. A to aj v päťdesiatych rokoch, keď bolo všetko „nalinkované“...

Naši predchodcovia pred polstoročím boli svojim spôsobom vizionári, lebo vybrali témy, ktoré sú aktuálne šesťdesiat rokov.

Našli ste pri listovaní v dokumentoch aj nejaké zaujímavé „pamätníky tej doby“ medzi projektmi?

Áno. Ústav mal v tom čase okrem iného úlohu venovať sa vplyvu elektrického poľa na rast kukurice, čo trošku „zaváňa“ Chruščovom. Ale to je len taká zaujímavosť. Faktom je, že po – povedzme – pomalšom štarte zaznamenal ústav v druhej polovici šesťdesiatych rokov veľmi rýchly rozvoj. Počet pracovníkov narástol na niekoľko desiatok, ústav získal novú budovu a relatívne dobre vybavené laboratória.

Súviselo to s cieľom štátu rozvíjať elektrotechnický priemysel?

Nepochybne. A fakt je, že ústav mal v tých časoch s priemyslom veľmi čulé kontakty.

Vaše piešťanské detašované pracovisko je výsledok spolupráce práve s niekdajším rozvojom tohto priemyslu tam?

Áno. Napomohla tomu zvláštna okolnosť. Na začiatku sedemdesiatych rokov tam presunula Tesla so sídlom v Rožnove

pod Radhoštem do Piešťan časť svojej výroby. Vlastne „upratala“ výrobu unipolárnych integrovaných obvodov, ktorú považovala za neperspektívnu, na Slovensko. No veľmi skoro sa ukázalo, že zle odhadla svetový trend. Práve unipolárne obvody (pamäte, procesory atď.) sa stali najprogressívnejšou časťou kremíkovej technológie. Preto bolo pre ústav veľmi výhodné mať pri Tesle Piešťany spoločné pracovisko spolu s Fyzikálnym ústavom SAV. Oddelenie fyzikálnej elektroniky predstavovalo priame prepojenie nášho výskumu s priemyslom. To je to, čo nám dnes chýba. Ako diplomant a doktorand som sa tam na prelome sedemdesiatych a osemdesiatych rokov podieľal na vývoji riadkových a plošných CCD snímačov (z anglického charge coupled devices) a na vývoji na tú dobu unikátnej CCD kamery. Vlastne predchodcu kamery, ktorá sa dnes používa všade okolo nás, od mobilov cez domácnosti, autá, nemocnice, bezpečnostné systémy atď. Slovensko bolo vďaka Elektrotechnickému ústavu SAV piatou krajinou sveta, ktorá CCD čip vyvinula spolu aj s miniatúrnym radiacím čipom (ten k nemu expresne vyvinula Tesla Piešťany). V osemdesiatom treťom priniesla televízia reportáž, v ktorej bola predstavená ako najmenšia kamera na svete. Dnes si určite vieme predstaviť, aký zaujímavý biznis z toho mohol byť, no šancu sme vtedy nevyužili...

Podľa projektov, ktorým sa tu vedci venujú, ostalo spojenie s praxou tomuto ústavu vlastné...

To iste áno, veľká časť našich projektov má aplikačný charakter. No trpíme štruktúrou súčasného slovenského priemyslu, v ktorom prevládajú veľké firmy so zahraničným kapitálom. Tie si chránia výskum a vývoj, takže ten ostáva v krajinách ich pôvodu. To platí nielen pre automobilky, ale aj pre elektrotechnický priemysel, považovaný za jeden z pilierov slovenskej ekonomiky. Snažili sme sa o spoluprácu s niektorými z týchto veľkých výrobcov, no neuspeli sme. Takže na slovenskom trhu nemáme dosť vhodných partnerov – malých a stredných podnikov, ochotných investovať do výskumu a vývoja.

Predsa len máte viacero projektov postavených na spolupráci s hospodárskou sférou. Ako vznikajú?

Dobre sa nadväzujú kontakty so zahraničnými firmami v rámci konzorcií medzinárodných projektov. S domácimi sú často založené na osobných vzťahoch. Obracajú sa na nás bývalí kolegovia, ktorí išli robiť do firiem a vedia, čo dokážeme.

Môžeme si predstaviť súčasné vedecké smerovanie ústavu cez prácu jeho oddelení?

Začnime oddelením supravodičov, ktoré je veľmi úspešné okrem iného aj pri získa-

vaní európskych projektov Horizon 2020. Teraz má štyri. Jeden z nich, ITER [International Thermonuclear Experimental Reactor – poznámka redakcie], sa venuje programu riadenej termojadrovej fúzie a je to celosvetový projekt, do ktorého sme zapojení vyhodnocovaním vlastností supravodivých pásov. V ďalšom projekte sme zapojení najmä výpočtami, optimalizáciou motorov na báze supravodičov. Prednosťou supravodivých motorov v porovnaní so spaľovacími je, že pri rovnakom výkone majú tretinovú hmotnosť. V nedávnej minulosti sme mali projekt siedmeho rámcového programu, v ktorom sme optimalizovali supravodivý vodič pre vinutie generátora pre veterné turbíny, a teraz v téme vlastne pokračujeme – ale pre letecký priemysel. Záujem o takéto motory prejavuje aj spoločnosť Airbus, pre ktorú ich vyvíja firma Rolls-Royce, partner projektu. Na tretej téme robíme s CERN-om: ide o supravodivé rezonátory novej generácie urýchľovačov. Štvrtý projekt je zameraný na vývoj obmedzovača skratových prúdov v elektrickej sieti. Využíva prudký nárast odporu, ku ktorému pri prekročení takzvaného kritického prúdu dôjde vďaka prechodu supravodiča do normálneho stavu.

Štyri projekty Horizon 2020 v rámci jedného oddelenia nie je veľmi častý jav...

To teda nie. Poukazuje to na veľmi kvalitnú prácu našich kolegov – supravodičiarov. Podávali sme však viacero ambiciózných projektov aj z ďalších výskumných oblastí, ktorým sa v ústave venujeme. V poslednom období sme neuspeli, aj keď si myslíme, že tieto projekty boli tiež veľmi kvalitné. V predchádzajúcom období sme mali viacero projektov siedmeho rámcového programu aj v oblasti polovodičov či oxidov.

Povedzme si o nich...

Oddelenie III-V polovodičov sa venuje výskumu (aj aplikáciám) súčiastok postavených na báze III-V polovodičov, najmä gálium-nitridu. Ten ľudia dnes poznajú najmä cez biele svetlo LED diód, ktoré je najefektívnejším zdrojom svetla a hromadne sa nasadzuje v budovách, na uliciach, v autách, mobiloch a podobne. Tento pokrok by nebol možný bez zvládnutia technológie gálium-nitridu. Náš ústav je takouto technológiou vybavený. Má aj kvalitných vedeckých pracovníkov a zaujímavé rozpracované témy z tejto oblasti. Venujeme sa vysoko výkonným tranzistorom a integrovaným obvodom na báze gália-nitridu. Venujeme sa aj rastom a štúdiu vlastností nových materiálov na báze nitridov. Tiež sa zaoberáme štúdiom rozhrania oxid-polovodič pre tieto materiály na zlepšenie vlastností gálium-nitridových súčiastok. A zaujíma nás aj



RNDr. Vladimír CAMBEL, DrSc., absolvoval magisterské aj doktorandské štúdium fyziky na Prírodovedeckej fakulte bratislavskej Univerzity Komenského. Dva roky pôsobil v Spojenom ústave jadrového výskumu v Dubne, od roku 2000 pracuje v Elektrotechnickom ústave SAV, najskôr v oddelení optoelektroniky, potom bol vedúcim oddelenia fyziky nanoštruktúr. Od roku 1998 je zapojený v medzinárodných grantových výskumoch (Veľká Británia, USA), je vedúcim a manažérom domácich vedeckých grantov, projektov štrukturálnych fondov. Počas vedeckej práce absolvoval niekoľko výskumných pobytov v zahraničí (Nemecko, USA). Od roku 2013 je riaditeľom Elektrotechnického ústavu SAV, v novembri minulého roku sa mu začalo druhé funkčné obdobie.

gálium-arzenidová technológia, ktorá sa znovu akoby oprášila, vlastne po desaťročiach pribúdajú jej nové zaujímavé aplikácie. Napríklad flexibilná elektronika alebo hallovské senzory.

Ďalšie je oddelenie mikroelektroniky a senzoriky...

Vzniklo v roku 2015 zo štyroch menších (oddelenia mikroelektronických štruktúr, supermriežok, kryoelektroniky a technológie a diagnostiky polovodičov). Aplikácie sú veľmi zaujímavé práce oddelenia na GaAs [arzenid gália – poznámka

redakcie] detektoroch častíc a krátkovlnného elektromagnetického žiarenia vrátane röntgenového žiarenia. GaAs plošný detektor má dvadsaťnásobnú citlivosť pre röntgenové žiarenie v porovnaní s teraz používanými kremíkovými senzormi. Navyše má rýchlu odozvu a desať- až stonásobne dlhšiu životnosť v prostredí s ionizujúcim žiarením. Ide o detektor, ktorý môže mať veľký význam nielen pre jadrovú fyziku a astronómiu, ale najmä pre medicínu. GaAs pixlový plošný snímač röntgenového žiarenia znásobí možnosti ▶

► súčasného röntgenu používaného na snímkovanie ľudí.

Ako?

Pomocou takzvaného energetického škálovania by lekár mohol rozlíšiť z jednej snímky, či je nádor zhubný alebo nie. Tejto téme sa venujeme už dlhodobo a myslím si, že máme aj určitý náskok pred svetom. Komunikujeme aj s lekářskymi pracoviskami a chceli by sme sa opäť uchádzať o peniaze určené na projekty dlhodobého strategického výskumu. Raz sa to nepodarilo (vľahnájši škandál so štruktúrnymi fondmi), ale verím, že v najbližšej výzve uspějeme. Potrebujeme sa však rýchlo pretransformovať na verejnú výskumnú inštitúciu. V tých GaAs snímačoch osobne vidím podobnú šancu, akú sme mali s CCD obvody. Dúfam, že ju nepremrháme podobným spôsobom. To som však spomenul len jednu tému tohto oddelenia, ďalšími témami sú výskum efektov slabej supravodivosti a výskum a aplikácie mikro-elektro-mechanických systémov (takzvaných MEMS senzorov).

Ešte sa pristavme pri oddelení fyziky a technológie nanoštruktúr...

Je to oddelenie, ktoré som zakladal v roku 2011. Jednou z jeho hlavných tém je štúdium javov v oblasti mikromagnetizmu s potenciálnym využitím v oblasti prípravy lacných nízkenergetických magnetických pamätí a logických obvodov. Možno niekomu napadne – a načo je to potrebné, veď lacných pamätí je dostatok. Problém je však ich energetická náročnosť v spojení s celosvetovým rozvojom digitálnych technológií. Tie vyžadujú prudký nárast celkovej kapacity vyrábaných pamätí, takže šetrenie energie pri zápise (čítaní) pamätí je kritické pre udržateľnosť energetickej bilancie ľudstva. Ak s tým nespravíme nič, dopadneme ako ľudstvo zle.

Ako zle?

Ak bude pokračovať rast digitálnych technológií podľa súčasnej predpovede, tak v rokoch 2050 až 2060 by išla všetka energia, ktorú dnes ľudstvo vyprodukuje, na spracovanie, ukladanie a prenos digitálnych informácií. A tento problém môže vyriešiť práve hromadné nasadenie nízkenergetických pamätí, ktoré je však potrebné najprv vyvinúť.

A druhá hlavná téma toho oddelenia?

To sú dvojdimenzionálne materiály, ako napríklad grafén, grafénoxid a ďalšie, ktoré sa vyznačujú zaujímavými vlastnosťami a fyzikálnymi javmi (vysoká pohyblivosť nosičov náboja, efekt nábojových vln, supravodivosť), pričom tieto sa dajú experimentálne študovať až po atomárnu úroveň. Ide o veľmi zaujímavú vedeckú oblasť.

Je oblasť elektrotechniky, ktorú by ste tu chceli mať a nemáte?

Vždy je to spojené s ľuďmi. Láka nás biofyzika, teraz tu máme študentku, ktorá sa

venuje grafénovému senzoru rakoviny. Pred časom sme mali inú študentku orientovanú na bio oblasť, no odišla na PhD. do firmy v Rakúsku. Udržať mladých vedcov je náš stály problém, prispieva k tomu aj blízkosť Rakúska s podstatne lepšími podmienkami pre vedcov a inžinierov nášho zamerania.

Do akej miery sa mení elektrotechnika tým, že sa približuje iným vedám?

Veľa prírodných aj technických vied dnes smeruje k skúmaniu malých alebo nízkorozmerných objektov či povrchov. Zaujímavé sú efekty až na atomárnej či



... trpíme štruktúrou súčasného slovenského priemyslu, v ktorom prevládajú veľké firmy so zahraničným kapitálom. Tie si chránia výskum a vývoj, takže ten ostáva v krajinách ich pôvodu.

molekulovej úrovni, ktoré často určujú aj makroskopické vlastnosti objektov. A v tomto sa elektrotechnika, respektíve elektronika veľmi približuje materiálovému výskumu, fyzike, chémii. Narastá potreba modelovania, takže význam matematických metód v našej práci tiež narastá. Využívame modelovanie rôznymi komerčnými programami, ale vyvíjame aj vlastné. Vzhľadom na rozmery skúmaných objektov, ktoré sú na atomárnej úrovni, v blízkej budúcnosti plánujeme začať aj s ab initio výpočtami, teda výpočtami z prvých princípov. To nám odporučili zahraniční odborníci z nášho

medzinárodného poradného výboru. Momentálne nám ab initio výpočty robí teoretický fyzik z Budapešti, ktorý predtým pracoval vo Fyzikálnom ústave v rámci programu SASPRO.

Dostali ste sa do nového rozmeru vašej vedy?

Áno, spomínané skutočnosti predstavujú nový rozmer našej vedy. Je dobré chápať tento nový rozmer aj v súvislosti s históriou elektroniky. V elektronike bolo niekoľko zásadných míľnikov. Prvý bol objavenie diódy v roku 1873, potom objavenie tranzistora v roku 1947, začiatkom šesťdesiatych rokov bol vyrobený prvý integrovaný obvod, vyslovený bol Moorov zákon [počet tranzistorov v integrovanom obvode rastie podľa exponenciálnej závislosti a každé dva roky sa znásobuje – poznámka redakcie], ktorý geniálnym spôsobom predpovedal rozvoj elektroniky na desiatky rokov dopredu. Ďalej to sú princípy dynamickej RAM pamäte a CMOS technológie [z Complementary Metal-Oxide-Semiconductor, ide o spôsob vytvárania logických členov objavený v šesťdesiatych rokoch minulého storočia a technológiu, ktorou sa od polovice osemdesiatych rokov vyrába väčšina logických integrovaných obvodov – poznámka redakcie]. Na to všetko sa prišlo v šesťdesiatych rokoch a odvtedy – takmer až do roku 2010 sa v elektronike veľa nových myšlienok neobjavilo.

Ako to?

Celý pokrok bol postavený „iba“ na znižovaní rozmerov spomínaných elektronických obvodov pripravených kremíkovou technológiou. Až na začiatku 21. storočia dosiahli rozmery obvodov také malé hodnoty, že sa musel prehodnotiť náš prístup k výberu materiálov pre elektroniku. (Technológovia museli v obvodoch vymeniť hradlový SiO₂ za hafnium oxid, aby potlačili zvodové prúdy hradla v dôsledku tunelovania.) Ďalšou témou sú už spomínané 2D systémy, v ktorých vykazuje transport prúdu vysokú pohyblivosť, čím sa líši od 3D systémov (čiže od klasických elektronických súčiastok). Je snaha využiť tento fakt v novej generácii obvodov. Tie sa však zatiaľ nedarí technologicky zvládnuť. Žijeme teda obdobie, ktoré dáva nové výzvy, pracuje sa s novými materiálmi, vrátane 2D materiálov, v klasických súčiastkach sa hľadajú nové riešenia, využívajú sa netradičné efekty, interakcie. Toto všetko vyžaduje komplexný prístup k problematike – od modelovania cez návrh súčiastky, jej technológiu a testovanie.

To mení svet elektrotechniky?

Určite. Nedávno dala Európska únia miliardu eur na výskum grafénu ako 2D materiálu perspektívneho pre elektroniku. Zatiaľ sa skôr ukazuje, že tadiaľto cesta nevedie. Grafén má síce výborné transport-

né vlastnosti, ale zatiaľ chýba najmä re-produkovateľná veľkoplošná technológia na jeho prípravu, kontaktovanie, izolovanie a podobne.

Spomenuli ste odchody mladých vedcov. Pri akreditácii sedeli hodnotitelia s tými vašimi osamote. Čo sa podľa vás dozvedeli?

Pokiaľ viem, tak nič výrazne negatívneho. Okrem iného boli zaskočení, ako veľa mladých vedcov – doktorandov, mladých postdoktorandov a SASPRO štipendistov – v ústave máme. To však neznamená, že nemáme problém doktorandov získavať a že sme so stavom spokojní. Osobitne nám chýba pretlak kvalitných domácich uchádzačov, aby bolo každoročne z čoho vyberať. Už sme prišli na to – a v strategickom pláne sme to uviedli –, že sa musíme orientovať aj na zahraničných študentov a doktorandov.

Sú lepší, lacnejší alebo je z ich strany väčší záujem?

Len nedávno sme mali kontrolu doktorandov, ktorú robíme pravidelne. Nechceme zovšeobecňovať, všade sú talenty i babráci, ale určite platí, že na východ od Slovenska sú ľudia oveľa viac motivovaní robiť vo vede na Slovensku aj za súčasných podmienok. Problémom je aj pokles úrovne slovenských univerzít (ale opäť nemôžeme generalizovať, neplatí to na všetky). Nemám štatistiku, ale je známe, že vysoké percento talentovaných študentov odchádza študovať napríklad do Česka.

Cítite to na záujme o miesta u vás?

Najmä na tom, že úroveň tých, čo prichádzajú, sa nezlepšuje, ak nie je horšia. Samozrejme, že sú výnimky. Problémom je aj, že keď si vyberajú budúcnosť vo vede, dávajú často prednosť materským univerzitám, a nie nám ako externej vzdelávajúcej inštitúcii. Navyše, mladí ľudia sú dnes výborne informovaní a kariéra vedca u nás ich odrádza, lebo im nedáva perspektívu dobre zarábať ani v zrelom veku, ako je to vo vyspelých krajinách.

Máte im čo ponúknuť?

Iste. Tí zahraniční pracovníci, ktorí sem prichádzajú, nie sú žiadni outsideri, ide o perspektívnych vedcov. Zo Spojených štátov k nám prišiel Ind, máme tu ďalšie dve Indky, Číňana, šikovného Rusa, hlási sa jeho krajanka – tiež zo Saratova. Na stáži boli pracovníci z Japonska a USA, teraz si naše pracovisko na „sabbatical year“ vybral profesor z Drexel University v USA. Náš ústav vie študentom a ďalším vedcom ponúknuť veľmi kvalitnú technológiu, na ktorej môžu po zapracovaní samostatne pracovať, prácu v čistých priestoroch, prácu na zahraničných a domácich projektoch, účasť na zahraničných a domácich konferenciách, odmeny za publikácie a za celkovú aktivitu, dodatočné úväzky... Vieme sa o nich postarať.

Aký je pomer našich a zahraničných študentov?

Teraz sa nám prihlásili na PhD. štúdium traja domáci a traja zahraniční študenti.

Ak všetko dobre pôjde, zoberieme všetkých šiestich.

Získať a vychovať je jedna vec, druhá je udržať alebo motivovať na návrat zo zahraničných pobytov. Ako ste na tom?

V tomto je prístup nášho štátu macošský. Namiesto toho, aby sme vedeli ponúknuť našim študentom po skončení atraktívne finančné podmienky, aby zostali a uplatnili svoje vedomosti tu, vyženieme ich do sveta. A potom, neskôr, ich lákame naspäť za podmienok významne lepších, než majú domáce kľúčové osobnosti vedy či riaditelia ústavov. Čo sa týka našich absolventov, niektorí sa vrátili, väčšina však nie. Ale čo je znepokojivé, v poslednom čase z ústavu odišli mladí vedeckí pracovníci, ktorí u nás pracovali niekoľko mesiacov až rokov. Za posledné dva roky sme tak prišli o šiestich pracovníkov. Z rôznych dôvodov, peniaze sú jeden z nich – veľmi významný. Niektorí odišli robiť napríklad programátorov. Takže hľadať študentov v zahraničí je naša prirodzená reakcia. Musíme nastaviť vysoký tok pracovníkov cez náš ústav a počítať tak s veľkou fluktuáciou mladých ľudí. Aspoň kým štát nezačne vedcov normálne platiť.

Znamená to aj zmedzinárodňovanie pracoviska, čo bolo medzi odporúčaniami panelu hodnotiteľov...

Ak prijmeme troch nových doktorandov a započítame aj pracovníkov, ktorí sú na ústave na stážach, bude takmer dvad- ▶

Z PROJEKTOV ÚSTAVU

- **FASTGRID** je zameraný na vylepšenie vlastností pásovk z vysokoteplotných supravodičov. Cieľom je zvýšenie ich odolnosti voči krátkodobému zaťaženiu nadkritickým elektrickým prúdom. Vedci sa zapájajú do dvoch pracovných balíkov: V prvom, v spolupráci s trnavskou Materiálovotechnologickou fakultou Slovenskej technickej univerzity, skúmajú možnosti zlepšenia odolnosti pomocou nanesenia dodatočnej vrstvy z materiálu s vysokou tepelnou kapacitou a dobrou tepelnou vodivosťou. Kombináciou numerického modelovania, prípravy vzoriek a ich experimentálneho testovania hľadajú vhodný postup úpravy priemyselne vyrábanej pásky, pričom novo vyvinuté pokrytie musí umožňovať aj jej ohýbanie a znášať teplotné cykly medzi -195 a 200 °C.

V druhom pracovnom balíku sa podieľajú na skúmaní dôsledkov lokálnych fluktuácií kvality supravodivej vrstvy. V slabých miestach dochádza pri prechode prúdu k ohrevu, tvorí sa tzv. „hot spot“, a pokiaľ sa teplo nepodarí rýchlo odvieť, dôjde k trvalému poškodeniu.

- **Safemost**. Nedostatok energetických zdrojov mobilizuje snahy na hľadanie rezerv. Viac ako desať percent všetkej vo svete vyprodukovanej energie sa stráca následkom konverzných strát v rozvode elektrickej energie, čo je viac ako suma všetkých alternatívnych zdrojov energie. Elektrotechnický ústav je koordinátorom V4 – Japonsko medzinárodného projektu Safemost, ktorého cieľom je vývoj vysoko spoľahlivého a efektívneho prevodníka elektrického výkonu na báze GaN materiálového systému. Kľúčovým elementom ta-

kýchto systémov je tranzistorový spínač pracujúci v obohacovacom móde. Očakáva sa, že zvládnutie tejto technológie povedie celkovo k obrovským úsporám energie.

- **NanoSky**. Projekt je venovaný štúdiu statických a dynamických vlastností feromagnetických nanoštruktúr vhodných pre budúce nízkoenergetické pamäte vysokej hustoty. Práca pozostáva z teoretických výpočtov statického základného stavu, ako aj z dynamických prejavov nanomagnetov v magnetickom poli, čo sa overí experimentálne. V rámci projektu vedci navrhujú, zrealizujú a budú testovať aj nový skenovací systém magnetickej silovej mikroskopie s vysokým priestorovým rozlíšením (na úrovni zhruba 10 nm). Na základe experimentov a teoretických predpovedí navrhnu nízkoenergetickú pamäť a mikrovlnné súčiastky pre kvantovú informatiku.

- **Výskumno-vývojové centrum pre pokročilé rtg technológie**. Jedným z cieľov projektu je technológia prípravy pixlových detektorov na báze semiizolačného GaAs polovodičového materiálu. Využitie semiizolačného GaAs ako základného materiálu namiesto bežne používaného kremíka zvýši oblasť použiteľných energií v rtg zobrazovaní viac ako päťkrát. GaAs pixlový senzor je optimalizovaný pre vycítavací čip typu Medipix s veľkosťou pixla 55 μm s celkovým počtom 256 × 256 pixlov. Ďalším cieľom je príprava rtg prvkov kryštálovej optiky, aby bolo možné zlepšiť priestorové rozlíšenie GaAs zobrazovacieho systému. Uplatnením zväčšovacích schopností týchto prvkov v zobrazovacom systéme je možné dosiahnuť priestorové rozlíšenie lepšie ako 1 μm pri použití bežného rtg zdroja.

(elu)

► sať percent vedeckých pracovníkov ústavu zo zahraničia.

Hodnotitelia odporučili ústavom, aby viac pracovali s medzinárodnými poradnými výbormi. Vy ste už reagovali...

Áno, a výborne sa nám to osvedčilo. Podľa nás je podstatné, kto sú jeho členovia, a my sme sa rozhodli, že oslovíme významných a uznávaných vedcov. Podarilo sa, v decembri prišli a „zvozili nás“ pod čiernu zem...

Naozaj? Tvárite sa spokojne, keď to horíte...

Môj názor je, že ak sa chce človek, ústav či firma niekam posunúť, zvýšiť kvalitu svojej práce, musí si naliať čistého vína – poznať tvrdú pravdu o svojom stave, vypočuť si nestrannú kritiku. Len tak vie prijať opatrenia, ktoré zabezpečia nápravu. Poradný výbor mal zásadné a zmysluplné pripomienky k našej práci. Bol rozdiel medzi nimi a hodnotiacim panelom. V poradnom výbore máme vedcov, ktorí detailne rozumejú tomu, čo robíme. Verte či nie, užil som si ich kritiku, a preto sa usmievam. Máme potvrdené to, o čom sme si tu potichu hovorili, no neodvažovali sme sa robiť rázne opatrenia. Napríklad otázka – ako je možné, že v ústave robia ľudia, ktorí nemajú za rok ani jednu pozvanú prednášku na významnom medzinárodnom podujatí. Pritom tu je takých väčšina. Ak by odišli, môžeme inštitúciu zavrieť.

A ďalšie pripomienky?

Nízky vedecký výkon ústavu (má byť niekoľkonásobný), pomer mladých vedeckých pracovníkov a PhD. študentov k starším vedcom má byť 3:1 a nie naopak. Treba internacionalizovať ústav a zvýšiť medzinárodnú spoluprácu, viac patentovať, zvýšiť spoluprácu s priemyslom. Veľmi zle na nich pôsobilo odmeňovanie z projektov pre riešiteľov projektu, čo je v prísnom rozpore s etikou v západnom svete – mzdové prostriedky projektov majú ísť na postdoktorandov a doktorandov. Toto musíme vyriešiť.

Ako?

Zadefinujeme si kľúčových, nosných pracovníkov ústavu (napríklad pätnásť až dvadsať). Tí dostanú vyššiu mzdu, ktorú bude ústav garantovať. Potom si nebudú vyplácať odmeny, no každý projekt bude musieť platiť jedného postdoktoranda. Ďalším dlhodobším cieľom bude otočiť pomer vedeckých pracovníkov k doktorandom a postdoktorandom z dnešného 3:2 na 1:3. Toto nám chvíľu potrvá, ale budeme na tom pracovať.

Ešte nejaké námety?

Členovia výboru mali aj veľmi konkrétne vedecké odporúčania. Napríklad aby sme rozvinuli ab initio výpočty, o ktorých som hovoril. Aby sme sa intenzívne venovali 2D materiálom v kombinácii s nanomagnetizmom. Aby sa každé oddelenie po-

kúšalo o európske projekty a aby nám tí úspešní radili, ako ich získať. Mali by sme zvýšiť spoluprácu so školami. Treba mať ambíciu publikovať v najlepších časopisoch, niektoré vedecké smery by sme mali tlmieť a iné viac podporovať. Treba viac patentovať a spolupracovať s firmami.

Nebolo pre vás ich kritické hodnotenie prekvapujúce? Po veľmi dobrom výsledku medzinárodnej akreditácie ste skončili tesne pod dvomi ústavmi, ktoré boli v kategórii A...

Nie, lebo všetko, čo povedali, sedí. Na záver som im sľúbil, čo budeme s ich odporúčaniami robiť a v akých termínoch zjednáme nápravu. Každá ich pripomienka bola buď prijatá, alebo som im musel vysvetliť, že niečo nepochopili. Nič medzi tým.

Ako často sa budete s nimi stretávať?

Zatiaľ sme sa dohodli, že prídu každý druhý rok. Takže tento rok nie, ale pošleme im podrobnú správu o tom, ako sme plnili ich pripomienky.

Ako ste vyšli z prvého kola výkonového financovania?

Myslím si, že pomerne dobre. Určite sme medzi najlepšími ústavmi z prvého oddelenia vied SAV.

Ak sa chce človek, ústav či firma niekam posunúť, zvýšiť kvalitu svojej práce, musí si naliať čistého vína – poznať tvrdú pravdu o svojom stave.

Ste veľký ústav, ostane táto inštitúcia podľa vás aj v dlhšom horizonte samostatná?

V strategickom pláne máme, že sa k tejto otázke budeme pravidelne vracieť. Sú argumenty za i proti. Väčší ústav je, pochopiteľne, silnejší, má širšie zameranie. My však máme veľmi dobrú spoluprácu s Fyzikálnym ústavom, Ústavom anorganickej chémie, Ústavom polymérov, s Ústavom experimentálnej fyziky. Pochybujeme, že by spojenie spoluprácu automaticky významne zvýšilo. Na druhej strane, máme svoju históriu a aj svoju firemnú kultúru (spôsob riadenia, prijímania pracovníkov, odmeňovanie, hodnotenie pracovníkov, odchod do dôchodku), o ktorú by sme neradi prišli. Spojenie ústavov je v tomto zmysle prechod, po ktorom sa kultúra v novej inštitúcii musí časom zjednotiť pre všetky organické zložky. Takže mám obavu, že samotné spojenie ústavov nie je zárukou rastu vedeckého výkonu, pričom nesie so sebou riziko narušenia medziľudských vzťahov.

Pomôže vám transformácia pri spolupráci s hospodárskou praxou?

Uvidíme. Kde je záujem, spolupracujeme tak či tak, nemáme vážne prekážky. Ak to bude možné, budeme túto spoluprácu rozvíjať. Nemyslím si však, že ihneď po transformácii budeme vo veľkom zakladať start-upy. Hoci nevyklúčujem, že sa postupne objavia mladí ľudia s dostatkom odvahy, ktorí by posunuli prácu v tomto ústave bližšie k takejto možnosti. Ale nie je to len o odvahe, treba na to tiež vonkajšie podmienky, priazeň prostredia a spoločnosti... Príklad – pri univerzitách v Oxforde a Cambridgei vznikli tisíce malých hi-tech firiem, ktoré založili ich absolventi, a tieto oblasti sú dnes hnacím motorom britskej ekonomiky. Podmienky na ich vznik však sú v Británii veľmi ústretové.

Na jeseň ste začali druhé volebné obdobie vo funkcii riaditeľa. S čím?

Veda ma bavila i baví, ale úlohou riaditeľa (manažmentu) je predovšetkým prijímať také opatrenia, ktoré v konečnom dôsledku zvýšia vedecký výkon inštitúcie. V minulosti som sa o to pokúšal najprv ako zástupca riaditeľa, neskôr ako riaditeľ. Riešil som podporu mladých pracovníkov (ESF projekt), kvalitu pracoviska – vybudovanie čistých priestorov, ktoré teraz využívajú aj iné ústavy. Riešil som študijné programy, technologické vybavenie v rámci štrukturálnych fondov. Kto to robil, vie, čo to znamená. V novom období sú najväčšími výzvami stabilizácia ľudského potenciálu a spôsob jeho skvalitnenia, zvýšenie kvality výstupov ústavu, dokončenie ďalších laboratórií ústavu, zvýšenie toku mladých ľudí do ústavu, ako aj ďalšie ciele nášho strategického plánu. Je na čom pracovať.

Ako vnímate komplikácie pri prechode ústavov akadémie na verejné výskumné inštitúcie?

Ako jav, ktorý môže zdevastovať slovenskú vedu. Tu nejde len o skomplikovanie transformácie, narušenie jasnej právnej situácie a zmluvných či majetkových vzťahov, ale aj o morálny dosah. Myslím tým to, že aj tým málo mladým ľuďom, ktorí sú ešte plní elánu vedecky pracovať, náš administratívny systém berie na to chuť. Hrozí, že opäť celá generácia pôjde radšej pracovať mimo Slovenska. Za toto by mal niekto niesť zodpovednosť. Ten, kto v jasnom priestore na svoje bočné úmysly. Ako to z tohto rozhovoru vyplýva, máme pritom čo robiť, aby sme sa postupne priblížili k vedeckej úrovni, systému práce a financovaniu vedy vo vyspelých krajinách. Systematicky a dlhodobo na tom treba pracovať nielen na úrovni jednotlivých ústavov či Predsedníctva SAV, ale najmä na úrovni štátu.

Martin Podstupka | Foto: Vladimír Šimiček

Veda je budúcnosť



SAV - naj dôveryhodnejšia inštitúcia na Slovensku



www.sav.sk

K CENÁM SA PRIDALI PUBLIKÁCIE

Ceny SAV a ocenenie za špičkové publikácie odovzdali začiatkom júla v Smoleniciach vedcom Slovenskej akadémie vied. Kým Ceny SAV si vedci preberajú v tomto období už tradične, tento rok v rámci spomínanej udalosti upozornila akadémia aj na význam špičkových publikácií. SAV tak chce ohodnotiť aj úspechy svojich vedeckých pracovníkov, ktorým sa podarilo preniknúť do vedeckých časopisov mimoriadnej prestíže, ich práce získali mimoriadne množstvo citácií v medzinárodne akceptovaných a viditeľných databázach a ich špičkové vedecké monografie vyšli v renomovaných vydavateľstvách.

Ceny SAV

Geniu SAV za vedecko-výskumnú činnosť udelili PhDr. Dagmar Smrekovej, CSc., z Filozofického ústavu SAV za vedeckú monografiu *Filozofický príbeh odpustenia. Odpustenie a neodpustiteľné u V. Jankéleviča, J. Derridu a P. Ricœur*.

Rovnaké ocenenie získala aj PhDr. Daniela Dvořáková, DrSc., z Historického ústavu SAV a autorský kolektív za kolektívnu monografiu *Stredoveké hrady na Slovensku. Život, kultúra, spoločnosť* (viac na inom mieste časopisu).

Geniu SAV pre mladého vedeckého pracovníka udelili Mgr. Jakubovi Drábikovi, PhD., z Historického ústavu SAV za vedeckú monografiu *Fašista. Příběh sira Oswalda Mosleyho*.

Cena Slovenskej akadémie vied za popularizáciu vedy bola udelená: kolektívu pracovníkov v zložení Ing. Miroslav Ferko, PhD., z Centra experimentálnej medicíny SAV, Ing. Martin Nosko, PhD., z Ústavu materiálov a mechaniky strojov SAV, Mgr. Silvia Podhradská, PhD., z Ústavu polymérov SAV, Ing. Alena Šišková, PhD., z Ústavu polymérov SAV a Ing. Pavol Farkaš, PhD., z Chemického ústavu SAV za propagáciu významu vedy a presadzovanie jej rozvoja, osobitne za aktivity spojené s organizovaním projektu *Nájdí v sebe vedca*.

Rovnakú cenu získal kolektív pracovníkov z Archeologického ústavu SAV v zložení doc. PhDr. Matej Ruttkay, CSc., PhDr. Peter Bednár, CSc., PhDr. Karol Pieta, DrSc., Mgr. Zbigniew Robak, PhD., PhDr. Marián Soják, PhD., Mgr. Miriam Jakubčinová, PhDr. Jaroslava Ruttkayová, Mgr. Michal Holeščák, PhD., za propagáciu významu vedy a presadzovanie jej rozvoja, osobitne za projekt *Prezentácia kultúrneho dedičstva prostredníctvom budovania archeoparkov v Bojnjej, Nitre a Štrbe-Šoldo-*

ve (Akadémia/Správy SAV 2/2018, Súveci, v ktorých sme európska špička).

V tejto kategórii získal cenu aj Ing. Juraj Majtán, PhD., z Ústavu molekulárnej biológie SAV za vedecko-popularizačnú a vzdelávaciu činnosť (*Akadémia/Správy SAV 3/2018, Sladká, zdravá a liečivá aplikácia*) a tiež RNDr. Monika Vrzgulová, CSc., z Ústavu etnológie SAV za vedecko-popularizačnú a vzdelávaciu činnosť. Ocenenie získal aj Mgr. Michal Herceg, redaktor Rádia Regina Západ z Rozhlasu a televízie Slovenska.

Špičkové časopisecké publikácie

Ide o publikácie z predchádzajúceho roka (2017) vo vedeckých časopisoch s najvyšším indexom SJR (Scimago Journal Ranking – ide o priemerný počet váhovaných citácií získaných vo vybranom roku prácou, ktorá bola publikovaná vo vybranom časopise v predchádzajúcich troch rokoch). Ide o práce v časopisoch, ktoré spadajú do prvého percenta publikácií s najvyšším SJR v príslušnej vednej oblasti. Ocenenie získali:

RNDr. Robert Turanský, PhD., Mgr. Ján Brndiar, PhD., prof. Ing. Ivan Štich, DrSc., z Fyzikálneho ústavu SAV za prácu *Subatomic-scale force vector mapping above a Ge(001) dimer using bimodal atomic force microscopy*, ktorá ukázala aplikáciu novej metódy AFM rozširujúcej jej zobrazovanie zo skalárnych na vektorové veličiny, a to na subatomárnej škále. Práca vyšla v prestížnom časopise *Nature Physics*, ktorého aktuálne SJR je 12,032.

Mgr. Miroslav Kocifaj, PhD., z Ústavu stavebníctva a architektúry SAV za publikáciu *Formation of recurring slope lineae on Mars by rarefied gas-triggered granular flows*, ktorá vyšla v *Nature Geoscience* so SJR 7,212. Práca priniesla fyzikálnu interpretáciu štruktúr pozorovaných na povrchu Marsu, ktoré sa môžu javiť ako pozostatok po tečúcej vode. Tieto štruktúry boli vysvetlené svetlom indukovanou emisiou častíc z nespevneného regolitu v podmienkach nízkeho tlaku, pričom teoretický aj numerický model bol vyvinutý v SAV.

Mgr. Adam Tomašových, PhD., z Ústavu vied o Zemi SAV za prácu *Decoupling of latitudinal gradients in species and genus geographic range size: a signature of clade range expansion* publikovanú v časopise *Global Ecology and Biogeography* s aktuálnym SJR 4,061. Autori práce modelovali geografické rozšírenie morských organizmov na globálnej mierke a predikcie týchto modelov porovnávali s údajmi z Tichého a Atlantického oceánu. Zistili,

že rýchlosť vzniku nových druhov výrazne prispieva k tomu, či je ich výskyt limitovaný do jednej oblasti, alebo či majú rozsiahlu distribúciu, a tým aj k tomu, ako sú náchylné na vyhynutie.

J. Brndiar a I. Štich z Fyzikálneho ústavu SAV za publikáciu *Limitations of Structural Superlubricity: Chemical Bonds versus Contact Size*, ktorá vyšla v časopise *ACS Nano*. Jej aktuálne SJR je 6,916. Práca dáva odpoveď na otázku, za akých podmienok sa mezoskopické nanočastice dokážu po povrchoch posúvať bez merateľného trenia a vykazovať superlubricitu.

RNDr. Jozef Kačmarčík, PhD., Mgr. Pavol Szabó, CSc., prof. RNDr. Peter Samuely, DrSc., z Ústavu experimentálnej fyziky SAV. Publikácia s názvom *Superconducting Ferromagnetic Nanodiamond* ukázala, že v polykrystalickom bórom dopovanom diamante, ktorého zrná sú pokryté vodičkom, dochádza ku koexistencii dvoch obvykle protichodných javov, supravodivosti a feromagnetizmu.

Ten istý kolektív autorov je ocenený aj za ďalšiu prácu, tiež publikovanú v časopise *ACS Nano: Bosonic Confinement and Coherence in Disordered Nanodiamond Arays*. V rámci tejto práce bola na diamantových zrnách menších ako mikrometer pozorovaná a popísaná prítomnosť unikátneho lokalizovaného supravodivého stavu, ktorý tvoria silne lokalizované fázo nekoherentné Cooperove páry.

Publikácie s vysokým počtom citácií

Ide o vysoko citované publikácie, maximálne desať rokov staré, s najvyšším počtom citácií získaných v priebehu troch rokov pred hodnoteným rokom (teraz za roky 2014 až 2016). Započítavajú sa citácie v citačných databázach podľa smernice SAV. Pre práce zo spoločenských a humanitných vied sa môžu uvažovať aj citácie neregistrované v citačných databázach okrem recenzií. Získaný počet citácií sa normuje na priemernú citovanosť vo vednom odbore podľa Web of Science.

Doc. Ing. Fedor Gömöry, DrSc., Mgr. Mykola Solovyov, PhD., Ing. Ján Šouc, CSc., z Elektrotechnického ústavu SAV za prácu *Experimental realization of a magnetic cloak*, ktorá vyšla v roku 2012 v *Science* a ktorá dokumentuje možnosť zhotoviť plášť magnetickej neviditeľnosti z kombinácie feromagnetického a supravodivého materiálu do jednoduchej dvojvrstvovej štruktúry. Identický princíp usporiadania použili ďalší výskumníci pri návrhu plášťov chrániacich proti korózii, ohňu a difúznemu osvetleniu. Publikácia získala za

dané trojročné obdobie 85 citácií pri priemernej citovanosti v odbore 7,23 citácie na prácu.

Dr. h. c. prof. RNDr. Peter Baláž, DrSc., z Ústavu geotechniky SAV za monografiu *Mechanochemistry in Nanoscience and Minerals Engineering* z vydavateľstva Springer-Verlag Berlín Heidelberg. Práca vyšla v roku 2008 a v rokoch 2014 až 2016 získala 201 citácií pri priemernej citovanosti v odbore 7,23 citácie na prácu. Monografia pojednáva o dopadoch mechanochemie na klasické odvetvia baníctva a hutníctva až po jej moderné aplikácie v súčasných nanotechnológiach.

P. Baláž sa podieľal aj na ďalšej ocenej práci, a to spolu s autormi Mgr. Marcelou Achimovičovou, PhD., RNDr. Matejom Balážom, PhD., RNDr. Erikou Dutkovou, PhD. – všetci z Ústavu geotechniky SAV – a s doc. Mgr. Petrom Billikom, PhD., z Ústavu merania SAV. Práca s názvom *Hallmarks of mechanochemistry: From na-*

vu polymérov SAV za publikáciu *Carbon nanotube-polymer composites: Chemistry, processing, mechanical and electrical properties*, ktorá vyšla v roku 2010 v časopise *Progress in Polymer Science*. Získala za dané trojročné obdobie 741 citácií, pričom priemerná citovanosť v odbore je 14,16 citácie na publikáciu. Publikácia je review zaoberajúce sa polymérnymi kompozitami plnenými uhlíkovými nanorúrkami.

Uspela aj práca *Continent-wide response of mountain vegetation to climate change* autorov RNDr. Petra Barančoka, CSc., z Ústavu krajiny ekológie SAV a Ing. Jána Krajčího (už mimo tohto pracoviska). Vyšla v roku 2012 v časopise *Nature climate change*. V rokoch 2014 až 2016 získala 171 citácií pri priemernej citovanosti v odbore 12,37 citácie na prácu. V článku sú vyhodnotené výsledky sledovania zmien vysokohorskej vegetácie a zmien teplotných pomerov z európskych výskumných lokalít z rokov 2001 a 2008.

120 individuálnych porovnaní druhového bohatstva medzi neobhospodarovanými a obhospodarovanými lesmi v celej Európe. V práci bola preskúmaná odpoveď rôznych taxonomických skupín a variabilita ich reakcie s ohľadom na čas od opustenia, respektíve stupňa intenzity lesného hospodárstva.

Monografiu PhDr. Karola Pietu, DrSc., z Archeologického ústavu SAV *Keltské osídlenie Slovenska: mladšia doba laténska* vydal v roku 2008 Archeologický ústav SAV. Získala za sledované trojročné obdobie 114 citácií pri priemernej citovanosti v odbore 6,53 citácie na prácu. Prináša nový prehľad dejín nášho územia počas ostatných piatich storočí starého letopočtu, ktoré vtedy patrilo do okruhu vyspelej keltskej civilizácie.

Špičkové vedecké monografie

Ide o vysokokvalitné monografie, ktoré vyšli v minulom roku v renomovaných, medzinárodnou vedeckou obcou uznávaných vydavateľstvách.

Ocenenie získal doc. RNDr. Ján Feranec, DrSc., z Geografického ústavu SAV za kolektívnu monografiu *European Landscape Dynamics: Corine Land Cover Data* (viac *Správy SAV* 4/2016, *Európu zaujíma dynamika krajiny*), ktorá vyšla v renomovanom americkom vydavateľstve CRC Press, Taylor & Francis Group. Kniha približuje metódy identifikácie, analýzy a hodnotenia krajiny pokrývky Európy a jej zmien v období 1990 až 2012 aplikáciou satelitných snímok.

PhDr. Daniela Dvořáková, DrSc., (viac na inom mieste) z Historického ústavu SAV za monografiu *Barbara von Cilli*, ktorá vyšla v spolupráci vydavateľstiev: nemeckého Peter Lang a slovenskej VEDY. Kniha je prvou biografiou venovanou významnej stredovekej kráľovnej, Barbore Celjskej, ktorá po boku manžela získala uhorskú, rímsko-nemeckú aj českú korunu.

PhDr. Jozef Marián Gálik, PhD., bývalý dlhoročný zamestnanec Ústavu orientalistiky SAV, a to za prácu *From Goethe, Nietzsche to Rilke: Studies in Sino-German Interliterary Process*, ktorá bola vydaná čínskym vydavateľstvom Fujian jiaoyu chubanshe (*Správy SAV* 3/2016, Čínske ocenenie práce slovenského sinológa).

Dr. Myrto Tsilimpounidi, PhD., zo Sociologického ústavu SAV za monografiu *Sociology of Crisis: Visualising urban austerity*, ktorá bola v minulom roku vydaná anglickým vydavateľstvom Routledge. Autorka podrobne sociologickej analýze krízy a politiku škrtovej v mestskom prostredí použitím metód z vizuálnej a urbánnej sociológie.

(pod, sc) | Foto: Vladimír Šimiček



noparticles to technology vyšla v roku 2013 v prestížnom časopise *Chemical Society Reviews* a v sledovanom období získala 131 citácií v rovnakom odbore s priemernou citovanosťou 7,23 citácie na publikáciu. Tento prehľadný článok vytvorený šestnástimi mechanochemikmi z desiatich krajín sa zameriava na popis zvláštností mechanochemie, ktoré ju odlišujú od iných chemických disciplín.

Prof. RNDr. Karol Marhold, CSc., z Centra biológie rastlín a biodiverzity SAV za prácu *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code)*, ktorá vyšla v roku 2012 vo vydavateľstve Koeltz Scientific Books. Získala za roky 2014 až 2016 neuveriteľných 1 109 citácií pri priemernej citovanosti v odbore 8,91 citácie na prácu. Medzinárodný kód nomenklatúry rias, húb a rastlín reguluje tvorbu vedeckých názvov všetkých organizmov, ktoré sú v súčasnosti považované za riasy, huby alebo rastliny.

Mgr. Zdenko Špitálsky, PhD., z Ústa-

Publikácia autorov RNDr. Róberta Kanku, PhD., a Mgr. Jozefa Kollára, PhD., z Ústavu krajiny ekológie SAV s názvom *Recent plant diversity changes on Europe's mountain summits* vyšla v roku 2012 v *Science*. Získala v sledovanom období 131 citácií, pričom priemerná citovanosť v odbore je rovnaká ako v predchádzajúcom prípade – 12,37 citácie na prácu. Práca priniesla zásadné informácie, ktoré potvrdzujú zrýchľujúce sa zmeny klímy vyvíjajúce silný tlak na flóru horských systémov Európy.

Práca R. Kanku *Biodiversity differences between managed and unmanaged forests: meta-analysis of species richness in Europe* bola publikovaná v roku 2010 v časopise *Conservation Biology*. Získala 129 citácií, pričom spadá do rovnakého odboru ako predchádzajúce práce (12,37 citácie na prácu). S využitím matematicko-štatistickej metódy meta-analýzy bolo vybraných a analyzovaných 49 publikovaných vysokoimpaktovaných článkov obsahujúcich

MÝTY SÚ VĎAČNÁ TÉMA

Viac ako päťsto strán textu, fotografií, ilustrácií, máp a schém. To je stručná charakteristika kolektívnej monografie *Stredoveké hrady na Slovensku. Život, kultúra, spoločnosť*. Vyšla minulý rok a jej editorka a hlavná autorka PhDr. Daniela Dvořáková, DrSc., z Historického ústavu SAV začiatkom júla prevzala za autorský kolektív Cenu SAV.

Upratovanie v spomienkach

Kniha je výsledkom projektu vedcov Historického ústavu, na ktorý získali štvorročný grant Agentúry na podporu výskumu a vývoja. Ako jeden z cieľov projektu uviedli lexikón hradov, ktorý na Slovensku chýbal.

„Prvé tri roky sme robili výskum, potom sme zorganizovali medzinárodnú konferenciu a posledný rok sme písali knihu,“ hovorí D. Dvořáková. Vysvetľuje, že prvá, textová časť knihy využila aj príspevky z konferencie. Druhá – lexikónová – obsahuje zoznam všetkých slovenských hradov. Tých, ktoré sú v prameňoch označené ako „castrum“, bez menších hrádok a pevností. Ide zhruba o 120 hradov, po prevažnej väčšine z nich ostali už len ruiny, či archeologické stopy. Skutočne zachovalých je len pár.

„Chceli sme pozbierať všetky dostupné pramene k ich dejinám. Lebo v encyklopédiách, ktoré doteraz vyšli, je veľa nepresností, niekedy sa opakujú tie isté chyby a omyly. Snažili sme sa spracovať heslá na základe archívnych prameňov a pri ich uvedení byť veľmi dôkladní. Okrem iného preto, aby ďalší záujemcovia o skúmanie dejín hradov mali pramene k štúdiu vlastne naservírované,“ vysvetľuje. Dodáva, že spísali veľa podrobností, okrem iného napríklad aj kastelánov hradov či príslušenstvá – teda dediny a mestečká, ktoré hradu patrili. Neopomenuli všetky zachované názvy hradov.



PhDr. Daniela DVOŘÁKOVÁ, DrSc., vyštudovala odbor história – archívniectvo na Filozofickej fakulte bratislavskej Univerzity Komenského. Od roku 1991 pôsobí v oddelení najstarších vied Historického ústavu SAV, v súčasnosti ako vedúca vedecká pracovníčka. Zameriava sa na výskum neskorostredovekých dejín Uhorska (osobitne vlády Žigmunda Luxemburského), šľachty, dvorskej kultúry, žien v stredovekej spoločnosti, každodenného života v období konca 14. a 15. storočí, zoohistórie. Je autorkou (spoluautorkou) kníh *Rytier a jeho kráľ. Stibor zo Stiboric a Žigmund Luxemburský. Sonda do života stredovekého uhorského šľachtica s osobitným zreteľom na územie Slovenska; Kôň a človek v stredoveku. K spolužitiu človeka a koňa v Uhorskom kráľovstve; Barbora Celjská. Čierna kráľovná, životný príbeh uhorskej, rímsko-nemeckej a českej kráľovnej (1392 – 1451); Spomienky Heleny Kottannerovej; Ulrich Richental Kostnická kronika: historické rozprávanie o meste, ktoré sa stalo stredom Európy, a čo to znamenalo pre Slovákov a Čechov; Lásky a škandály v našich panovníckych rodoch; Človek a svet zvierat v stredoveku.*

Jej kolega a spoluautor prof. PhDr. Ján Lukačka, CSc., dodáva, že pri práci na monografii využívali historici aj spoluprácu s archeológmi, čerpali z ich poznatkov a naopak – poskytovali svoje. „Lebo sa stáva, že nájdu stopy po hrade a je k tomu tak málo zdrojov, že vlastne ani nevedia, ako sa volal, komu patril.“

„Archeológovia prednášali aj na našej konferencii,“ hovorí D. Dvořáková. No dodáva, že najmä tá lexikónová časť monografie sa nesnažila byť o poznatkoch archeológov, ale o informáciách, ktoré poskytl listiny.

Keď vyskakujú kasteláni

Projekt je ukončený, autori v súčasnosti neuvažujú o jeho pokračovaní. No D. Dvořáková pripomína, že raz by sa k monografii radi vrátili a vydali ju doplnenú. Nie so všetkými heslami bola totiž táto editorka v plnej miere spokojná. Hovorí, že uzávierky nedovolili na nich ďalej pracovať, hoci by rada. Aj keď sa snažili autorov vtesnať – podľa vzoru encyklopedistov – do istej šablóny, ktorá sa týkala obsahu aj rozsahu, nie vždy sa to podarilo. „Objavili sa heslá, ktoré mali tridsať strán, i také, čo mali pol,“ približuje prácu editorky takejto monografie D. Dvořáková. Navyše sa vynárajú nové informácie, ktoré môžu dielo doplniť a obohatiť. „Napríklad nám teraz z prameňov vyskakujú stále noví a noví kasteláni,“ dodáva so smiechom a ešte raz pripomína, že by počas bolo dobré sa k tejto práci vrátiť.

Na otázku, komu najmä je ocenená monografia určená, hovorí, že je síce odborná, ale autori chceli, aby bola aj pre laikov. „Sú tam kapitoly, ktoré by mohli zaujať azda každého. Napríklad o hygieny na hradoch, strave, varení, kaplnkách... Je tam veľa o podobe každodenného života,“ vysvetľuje. Fakt je, že náklad tejto monografie, ktorá vyšla vo vydavateľstve SAV VEDA, sa z veľkej časti rozchýtal.

Vďačné obdobie pre výskum

Doktorka Dvořáková vysvetľuje, že téma, na ktorú sa sústreďuje – neskorostredoveké dejiny Uhorského kráľovstva, sa stala súčasťou jej vedeckej práce vlastne cez tému uhorského kráľa Žigmunda Luxemburského. To bola zasa téma blízka jej diplomovej práci o Stiborovi zo Stiboric [zrejme 1347 až 1414, uhorský šľachtic poľského pôvodu blízky Žigmundovi, župan Bratislavskej, Trenčianskej, Nitrianskej i Banskobystrickej stolice a sedmohradský vojvoda – poznámka redakcie]. A v období od konca 14. do polovice 15. storočia sa jej zapáčilo. Okrem iného aj kvôli tomu, že je o ňom dostatok prameňov, historik sa má o čo oprieť a aj vďaka tomu sa jej zdajú dejiny týchto desaťročí pestrejšie.

„Knihy mojej ženy ...polemizujú so vžitými predstavami o nedobrom Žigmundovi, hrdzavej líške,“ povedal v jednom rozhovore o tejto historičke jej manžel, tiež historik, spisovateľ a publicista Pavel Dvořák. Ako je verejnosť podľa nej ochotná prijať búranie mýtov? D. Dvořáková hovorí, že ako prvá ostala prekvapená ona sama. „Mýtus o zlom Žigmundovi (hrdzavej líške) som vnímala ako skutočnosť. Až kým ma nezačali prekvapovať historické pramene, ktoré som pri svojej práci študovala,“ spomína. Postupne sa ukazovali fakty o tom, že tento panovník bol iný, ako hovoril mýtus.

Historička pripomína, že mýty kráčali storočiami, „... lebo aj v stredoveku jestvovali ideológovia, ktorí pracovali s faktami po svojom. Boli v číhši službách. Len časom sa z nich stali historické zdroje a stali sa základom našich skreslených pohľadov,“ hovorí. A dodáva, že precízna práca nakoniec privedie historika k správnym prameňom. Ako príklad uvádza autentické listy ľudí, ktorí boli pri udalostiach, zažili ich, boli svedkami toho, čo sa dialo, a nemali dôvod obraz nijako deformovať. „Zrazu sa vám vyjasní a vidíte, ako sa mýtus ro-

dil, ako šírila a ako udržiaval pri živote,“ zdôrazňuje táto historička. Pripomína, že napríklad českí kolegovia už mýtus o Žigmundovi prehodnocujú, pracujú na tom, aby poskytli objektívny obraz. Rovnako je to podľa nej aj u maďarských kolegov. „Možno povedať, že – pokiaľ ide o Žigmunda – všetci prichádzame k podobným záverom,“ hovorí.

„Som optimista, myslím si, že pohľady ľudí sa menia, sú rozhladenejšie ako povedzme pred dvoma desaťročiami. Najmä keď porovnávam tých, čo chodia na besedy, teda takých, ktorých história baví,“ dodáva. Podľa D. Dvořákovvej tí ako prví postupne prehodnocujú aj pohľad na Uhorsko, čoraz viac vnímajú jeho dejiny ako súčasť slovenskej histórie a opúšťajú stereotyp o nepretržitom útlaku Slovákov.

Blížšie dejiny

Témy ako aristokracia a dvorská kultúra, manželstvá uhorskej šľachty, ženy v stredovekej spoločnosti i ženy ako obeť dvorských intríg, ktorým sa táto vedkyňa – okrem iných – v uplynulých rokoch venovala, sa pred slovenskými historikmi

otvorili najmä po osemdesiatom deviatom. „Kým predtým znamenal pohľad do stredoveku najmä výskum života poddaných, potom sa začali viac vnímať aj tieto témy. Zaujímavé, atraktívne aj pre verejnosť, často nadväzujúce jedna na druhú,“ hovorí D. Dvořáková. Ale aj posúvajúce vedomie spoločnosti o tom období. Zdôrazňuje, že nielen pri týchto, ale pri všetkých témach, o ktorých píše, sa snaží, aby diela boli zrozumiteľné pre verejnosť. Aby sa dobre čítali a zaujímali tých, ktorých história baví alebo by mohla baviť. Za výnimky možno podľa nej považovať práce na niektorých grantových projektoch, ktoré sú často odbornejšie, sú súčasťou väčšieho celku. Na druhej strane spektra sú komerčné práce, napríklad publikácia *Lásky a škandály v našich panovníckych rodoch*. „Písala som to – spolu s kolegami – pre Ottovo nakladateľstvo, ktoré nás oslovilo s presnou predstavou. My sme zasa mali predstavu, že to musí spĺňať isté kritériá, aby to nebol len akýsi historický bulvár. Takže bol to síce komerčný projekt, ale ide o odbornú monografiu,“ vysvetľuje D. Dvořáková.

Kým pred rokmi by sa podobná práca historikov iste stretla minimálne s počudovaním časti konzervatívnych kolegov, v súčasnosti prevláda podľa tejto vedkyne názor, že história nemôže ostať zatvorená v kabinetoch a archívoch, ale treba ju prezentovať. „Dokonca sa to od nás žiada,“ hovorí. „Okrem iného je to spôsob, ako sa dejiny stanú pre verejnosť bližšie, zrozumiteľnejšie.“ Slovenskí historici – podľa nej – v súčasnosti okrem iného dobiehajú v minulosti zanedbaný výskum dejín každodennosti. Otvorili sa archívy, viac sa cestuje a porovnávajú pramene a ako hovorí D. Dvořáková, potvrdzuje sa, ako veľmi sú dejiny každodennosti prepojené s takzvanými veľkými dejinami.

Na otázku, či sa jej ľahšie píše vedecké alebo populárnejšie stvárnené texty, odpovedá, že tie vedecké robí radšej. „Ale rozdiel nie je veľký, snažím sa o kompromis a ak je to možné, nedelím texty týmto spôsobom,“ hovorí. A dodáva, že aj pre vedecké knihy by malo platiť, že by mali byť predovšetkým čítavé.

Martin Podstupka |
Foto: Vladimír Šimčík

ČO ODZNELO V LAUDIUMU

Ocenená, viac ako päťstostranová monografia 22-členného autorského kolektívu predstavuje systematické a doteraz najkomplexnejšie spracovanie problematiky hradov, ich vývoja a funkcie v stredovekých štátoch v slovenskej historiografii. Je výsledkom rozsiahlej niekoľkoročnej heuristiky v domácich i zahraničných archívoch a knižniciach.

Hrad je dodnes jedným z najreprezentatívnejších symbolov stredoveku, keď plnil obrannú, hospodársku, politickú a kultúrnu funkciu. Autori sa v práci – okrem tradičných tém kastelológie, medzi ktoré patrí výskum obrannej funkcie hradov, vývoj ich stavebných tendencií, výskum mestských hradov či úloha kastelánov – vo viacerých kapitolách objavným spôsobom venujú najmä témam každodennosti. Strava a technológia varenia, sakrálne objekty na hradoch a pestovanie zbožnosti, zobrazovanie hradov v období stredoveku – to je len niekoľko príkladov z antropologicky zameraných prístupov prítomných v diele.

Monografia rozširuje poznatky aj v iných historických disciplínach. Predpokladáme napríklad, že geneológovia budú určite často siahnuť po knihe, najmä kvôli údajom k dejinám šľachtických rodov. Monografia je zároveň prínosná aj z pohľadu ďalších odborov a tém, ako napríklad historická demografia, životné prostredie v stredoveku, sociálna skladba a postavenie žien a detí v spoločnosti a podobne.

Vyzdvihnúť treba i skutočnosť, že kniha obsahuje prvý kompletný súpis všetkých stredovekých hradov na Slovensku vrátane prislúchajúcich mestečiek a dedín. Je to dielo, ktoré významným spôsobom posúva stav poznania o fenoméne stredovekých hradov nielen v slovenskej, ale aj stredoeurópskej mediévistike (odvetvie historickej vedy zaoberajúce sa dejinami stredoveku – poznámka redakcie).

(tm)



PO TABULI DO HÍBKY KVANTOVÉHO SVETA

Jeho práca sú najmä výpočty. K nim čítanie, písanie, konzultácie, účasť na konferenciách. Zameranie – využitie kvantovej informácie pre modernú komunikáciu. Tento teoretický fyzik má v pracovni za chrbtom tabuľu popísanú výpočtami, z ktorých laik neporozumie ani jednému riadku. No RNDr. Daniel Reitzner, PhD., samostatný vedecký pracovník Fyzikálneho ústavu SAV a štipendista SASPRO, hovorí, že tomu, čo na tej tabuli je, často hodnú chvíľu nerozumie do dôsledkov ani on.

Tento mladý muž sa na jar ocitol v spoločnosti špičkových vedcov, ktorých vyhlásili za Vedcov roka SR 2017. Jeho – v kategórii Mladý vedecký pracovník. Ocenenie získal za prácu v oblasti kvantových kráčaní a ich využitia pre efektívne kvantové vyhľadávania v grafoch, ako aj v oblasti kvantových meraní a ich nekompatibility (viac na inom mieste). Jeho práce majú vyše dvesto citácií.

Čaro výpočtov

Hovorí, že najradšej má pocit, keď sa pri výpočtoch ponorí do problému, stratí prehľad o svete a na konci je pochopenie. „Pokiaľ ide o výpočty, sú už softvéry, ktoré nám veľmi pomáhajú s analytickými výpočtami či simuláciami. Tie sú v niektorých oblastiach jediným zdrojom poznania. V mojej oblasti je to tak, že sa pozriem, čo mi simulácia ukazuje, a potom sa to snažím analyticky potvrdiť,“ hovorí a dodáva len tak pre poriadok (lebo je to jasné) – ide o čistý základný výskum.

Vysvetľuje, že každá oblasť fyziky si vyžaduje aj poznanie teoretických súvislostí. „Sú rôzne prístupy. Jeden je, že teoretici počítajú a vyjde im, že čosi akosi funguje. Experimentálni fyzici to potom overia. Ak úspešne – urobili sme krôčik k poznaniu. Druhý spôsob je, že experimentálni fyzici objavujú niečo nové a teoretici začínajú počítať, prečo je to tak,“ vy-

svetľuje. Na doplnenie dodáva, že teoretická fyzika poskytuje vlastne základný popis každej časti fyzikálneho výskumu. „Sú oblasti, kde experimentálne výsledky predbiehajú teoretický výskum,“ pripomína. Ale sú aj také, napríklad sféra kvantovej fyziky, že teória ide trochu popredu. Podľa neho to vyžaduje citlivejšie a jemnejšie ex-

bornosti kvantová informácia,“ hovorí. A do Centra pre výskum kvantovej informácie Fyzikálneho ústavu SAV, do skupiny prof. RNDr. Vladimíra Bužeka, DrSc. Na otázku, či mal už vtedy jasno v tom, či bude túto náročnú oblasť vedieť robiť, odpovedá, že o tom mu čosi prezradilo už štúdium na univerzite. „Hoci išlo o od-

Najradšej mám pocit, keď sa pri výpočtoch ponorím do problému, stratím prehľad o svete a na konci je pochopenie.

perimenty. „Lebo pri kvantovej fyzike ideme k takým malým rozmerom, že stavy častíc sú narušené už aj samotným meraním,“ hovorí.

Test už na univerzite

Ťažko si predstaviť, že teoretická fyzika so zameraním na kvantové informácie by vystupovala zo snov nejakého stredoškolačka.

D. Reitzner študoval fyziku kondenzovaných látok na Prírodovedeckej fakulte košickej Univerzity Pavla Jozefa Šafárika. „No zlákal ma nový odbor – matematická a počítačová fyzika, dostal som sa k téme kvantového spracovania informácie, v čom sa spája fyzika s informatikou a matematikou. To ma vlastne potom nasmerovalo na doktorát v od-

lišné veci, ale pri ich štúdiu sa ukáže, na čo máte a na čo nie,“ dodáva. Hovorí, že išlo vlastne o plynulý prechod od jednej témy k druhej, pričom sú si prístupmi veľmi blízke. Navyše Fyzikálny ústav je práve v oblasti spracovania kvantovej informácie, pre ktorú sa rozhodol, silný. D. Reitzner pripomína, že veľa znamená osobnosť pôvodného šéfa skupiny, ktorý bol priekopníkom tejto témy na Slovensku a dosiahol v nej excelentné výsledky uznávané odborníkmi na celom svete. To je podľa neho dôležité pre angažovanie ďalších kvalitných ľudí, ktorí vedú na jeho prácu nadviazať a dosahovať veľmi dobré výsledky.

SASPRO s nadstavbou

Ako postdoktorand pôsobil

dva roky na Fakulte matematiky mníchovskej Technickej univerzity, kde mal možnosť pokračovať v práci na začiatých témach z kvantovej informácie. Na to – s krátkou prestávkou v domovskom Fyzikálnom ústave SAV – získal prestížne Fulbrightovo štipendium, ktoré mu umožnilo stráviť päť mesiacov na Hunter College newyorskej City University a venovať sa kvantovým kráčaniam.

Až na konci tohto pobytu sa ukázalo, že tak okrem iného aj splnil podmienky programu Slovenskej akadémie vied SASPRO (Správy SAV 4/2015, *Projekt ako personálna infúzia*) a mohol od apríla 2015 pôsobiť v Centre pre výskum kvantovej informácie Fyzikálneho ústavu ako jeho štipendista. S projektom *Kvantové kráčania a kvantová nekompatibilita*, ktorý sa pôvodne mal končiť v apríli tohto roku. No – ako viacerí štipendisti SASPRO, ktorí úspešne prešli výzvou na predĺženie projektov – aj doktor Reitzner dostal možnosť pracovať na projekte v nezmenených podmienkach do konca roka. Na otázku, čo bude potom, odpovedá: Nevie. Hovorí, že jeho šéf bojuje za pozície svojich ľudí. A tak verí, že sa podarí vytvoriť podmienky, ktoré by sa približovali čo najviac tým, ktoré má ako štipendista SASPRO – a bude môcť ostať vo Fyzikálnom ústave SAV. Od mája má tiež úväzok na Katedre počítačových systémov a komunikácií Fakulty informatiky Masarykovej univerzity v Brne. „Ale zatiaľ nie je jasné ani to, či budem mať v SAV pozíciu po skončení projektu. Bol by som rád, keby sa podarilo zachovať kontinuitu,“ dodáva.

Tímy a sólisti

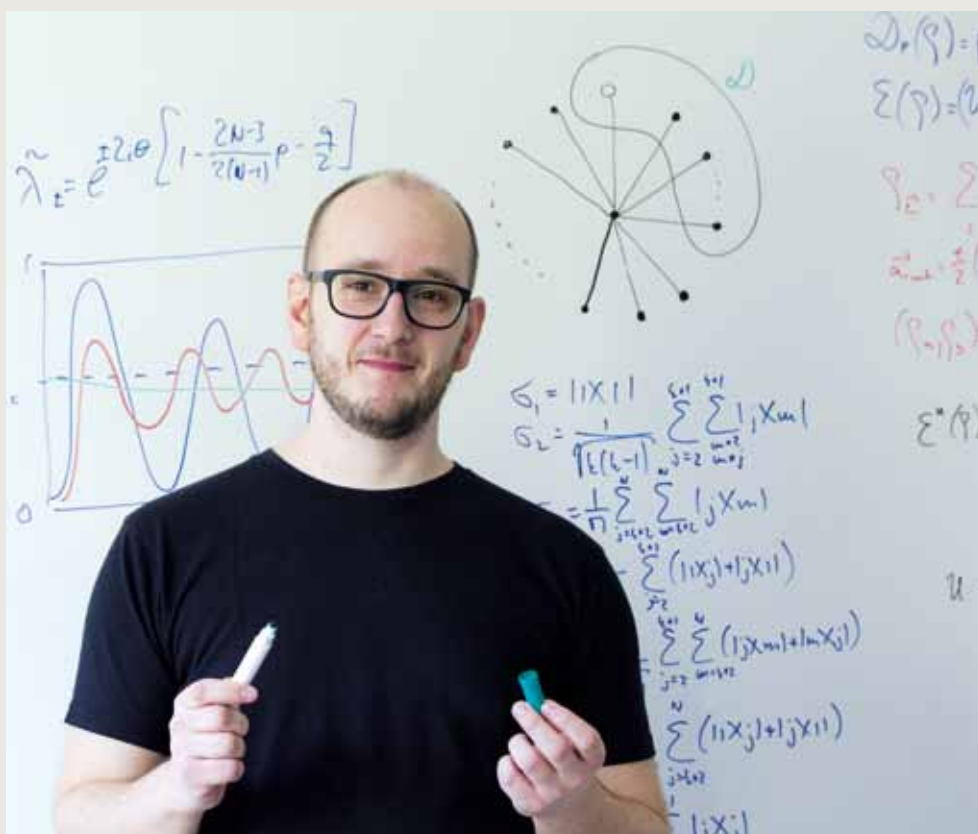
Z porovnania pracovísk vychádza podľa tohto mladého vedca najlepšie to v Nemecku. Najmä vďaka zabezpečeniu vedca, fungovaniu celej administratívy okolo jeho práce a okolo projektov. „Úplne vám tam odpadne záťaž, ktorú na Slovensku musíte pri administrovaní a správe pro-

O PROJEKTE

Projekt pozostáva z dvoch hlavných častí, jedna pojednáva o kvantových kráčaniach (táto je rozdelená na časť o rozptylových kráčaniach a o efektoch dekoherencie) a druhá o kvantovej nekompatibilite.

Kvantové kráčania.

Internetové vyhľadávače nám každodenne ponúkajú možnosti stránok, ktoré obsahujú nami hľadané informácie. Na to ale musia mať dobrú databázu, ktorú práce zostavujú rôznymi metódami. Jeden zo spôsobov takéhoto indexovania stránok je náhodné kráčanie po odkazoch na stránkach. Dobře preskúmaná oblasť náhodných kráčaní poskytuje množstvo informácií a odhadov o tom, ako sú tieto zberu dát úspešné či presné. Ukazuje sa, že využitie kvantových prechádzaní v sieťach by mohlo byť o čosi rýchlejšie, a tak sa venuje nemalé úsilie na výskum kvantových kráčaní. Tejto oblasti sa venujeme aj my. Študujeme napríklad možnosti využitia kráčaní pre rôzne typy vyhľadávania, ktoré by mohli byť algoritmicky užitočné. Prístup, ktorý ide trochu mimo nás, je využívanie kráčaní aj na výpočtové možnosti. Ukazuje sa totiž, že kvantové technológie sú výpočtovo silnejšie ako klasické, a tak



napríklad bežne používané šifrovacie metódy sa stávajú ľahkou korisťou pre kvantové prístupy, ktoré ich vedia rozlúsknuť veľmi rýchlo. Netreba sa však zatiaľ obávať. Teória je tu ďaleko pred praxou a bežná komunikácia je nateraz v bezpečí. Na to, aby zostala aj naďalej, keď kvantové technológie dospejú, sa však vyvíja nemalé úsilie.

Kvantová nekompatibilita.

Nekompatibilita je nám známa z každodenného života. Niekedy je na ťarchu (zapájanie USB kábla do počítača alebo nakladanie kufrov do menšieho auta), ale z času na

čas ju dokážeme využiť. Niektoré konektory majú asymetrický tvar práve preto, aby ich nebolo možné zapojiť nesprávne. V kvantovej teórii zohráva nekompatibilita ešte výraznejšiu úlohu, keďže nekompatibilnými sú aj mnohé veci, ktoré v bežnom živote spolu bez problémov existujú. Napríklad meranie šírky stola nám nerobí problém v súvislosti s meraním jeho dĺžky, zato v kvantovom svete meranie priemetu spinu častice do jedného smeru zničí akúkoľvek informáciu o tom, aký mohol mať tento spin priemet v inom, kolmom smere. Práve takéto rozdiely sú predmetom

nášho výskumu, v ktorom sa sústreďujeme na hľadanie presných hraníc takejto nekompatibility a obzvlášť na odlišnosti od toho, čo ponúka klasický svet. Práve takéto rozdiely vedú k tomu, že je možné navrhovať nové metódy pre bezpečnú komunikáciu. Kvantové technológie tak vedia nielen pri šifrovaní robiť problémy (pozri kvantové kráčania), ale aj pomáhať. A práve kvantová nekompatibilita je jedným z hlavných hráčov na tomto poli, keďže je nutnou podmienkou na existenciu navrhovaných algoritmov.

Daniel Reitzner

jektov zvládnuť,“ hovorí a dodáva, že to bolo pre jeho prácu veľmi dobré a stimulujúce prostredie. Aj v Spojených štátoch našiel pre vedca slušné zázemie, i keď nemeckú precíznosť celkom nie. A – keďže téme sa tam venuje menej ľudí – D. Reitznerovi trochu chýbala práca vo väčšom tíme, akú zažil v Mníchove a aká funguje aj v SAV.

Na otázku, či je to pri tejto téme dôležité, hovorí, že sú vedci, ktorí radi robia sami, iní preferujú tím. „Podľa môjho názoru je vždy lepšie, keď máte čo najviac príležitostí o zisteniach diskutovať a tak ich kryštalizovať. Ja mám širokú sieť takýchto odborných partnerov, s ktorými takto debatujeme.“ Podľa neho je komunita vedcov venujúcich sa

kvantovej informácii už veľká na to, aby sa všetci navzájom poznali. V jeho tímoch – kvantových kráčaniach a kvantových meraniach – je to trochu iné. „Najmä v kvantových kráčaniach je tá komunita užšia, veľa kolegov poznám a trúfam si povedať, že o všetkých viem,“ dodáva.

Podľa neho si tento druh výskumu vyžaduje isté vlastnosti.

„Jednou z nich je sebadisciplína,“ vysvetľuje. „Musím si postrážiť tempo výskumu, aby som na konci projektu mal výsledky, ktoré som sľúbil,“ hovorí. Ďalšou je vytrvalosť. Lebo nie všetky cesty vedú k výsledku, často aj dlhé výpočty nevedú k žiadnemu zisteniu... „To sa stáva pomerne často. Treba sa vrátiť a stále znova sa púšťať po nových cestách. Výsled-

dok? Na konci je publikovanie, pričom každý článok odpovie na nejakú otázku (a otvorí niekoľko ďalších),“ zdôrazňuje. A v konečnom dôsledku aj veľmi praktické veci...

Čo z toho bude?

Ako azda každý vedec venujúci sa základnému výskumu, aj D. Reitzner často odpovedá na otázku: Čo z toho bude? Čo z toho budeme mať? Väčšina pýtajúcich sa rozumie vysvetleniu, ako funguje veda a aký význam má základný výskum. No otázka aj tak vždy tak trochu ostane visieť vo vzduchu. „Odpovede poznáme. Mám to vyskúšané okrem iného aj z prípravy na minuloročnú Európsku noc výskumníkov,“ hovorí. „Pripravovali sme materiál, ktorý priblížil verejnosti kvantovú dobu. Koniec koncov, téma kvantové technológie je aj medzi oblasťami, ktoré považuje za prioritné aj Európska komisia (a na ktoré chce dávať najviac peňazí),“ vysvetľuje pred plagátom označujúcim míľniky kvantovej technológie.



RNDr. Daniel REITZNER, PhD., absolvoval Prírodovedeckú fakultu Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. Od roku 2010 pôsobí v Centre pre výskum kvantovej informácie Fyzikálneho ústavu, neskôr bol postdoktorandom na Technickej univerzite v Mníchove. Získal Fulbrightovo štipendium, ktoré využil na pracovný pobyt na Hunter College City University v New Yorku. Krátko pôsobil ako samostatný vedecký pracovník Fyzikálneho ústavu a od roku 2015 je štipendistom SASPRO.

Budúcnosťou sú napríklad kvantové senzory využiteľné okrem iného v medicíne na neinvazívnu diagnostiku. Zabezpečené kvantové linky a neskôr kvantový internet, kombinujúci kvantové a klasické nástroje teórie informácie a šifrovanie. Kvantové simulátory umožnia zasa simulovať nové chemické reakcie a primárne materiály. Ešte vzdia-

lenejšie, ale nie nereálne ďaleko, ide o výhľad do roku 2035, by mali byť univerzálne kvantové počítače, ktoré zásadne predstihnú výkon najsilnejších v súčasnosti známych počítačov a budú sa výrazne podieľať na smart priemysle.

„Ako sme spomínali, Európska komisia zriadila medzi svojimi programami kvantovú vlnajkovú loď – teda vypichla

tému ako významnú. Znamená to aj, že určila balík peňazí na vedu a výskum len na tento účel a v tejto súvislosti rozmýšľam aj nad uchádzaním sa o ERC grant,“ odpovedá D. Reitzner na otázku, čo rastúci význam témy znamená pre jeho plány. „Výhodou SASPRO projektu je, že človek môže robiť na témach, ktoré považuje za významné a zaujímavé. Tie svoje budem musieť na konci projektu uzavrieť. Čo bude s témou ďalej, závisí aj od toho, v akej budem situácii. Akú budem mať pozíciu. Ak budem pracovať na nejakom inom grante, budem sa musieť sústrediť na ten,“ vysvetľuje. S tým, že väčšinou sa projekty píše tak, aby na seba istým spôsobom nadväzovali. „Ja by som v tých témach rád pokračoval,“ dodáva.

Podujatie *Vedec roka* organizovalo tento rok už dvadsiatyprvýkrát Centrum vedecko-technických informácií SR, Slovenská akadémia vied a Zväz slovenských vedecko-technických spoločností.

Martin Podstupka | Foto: archív

Veda SK v Rádiu Slovensko

(pútavo, odborne a zrozumiteľne)

8. septembra 2018 od 22.20 – 24.00 h.

6. októbra 2018 od 22.20 – 24.00 h.



EMÓCIÍ JE MENEJ, PREVLÁDOL PRAGMATICKÝ PRÍSTUP

Pred spojením ústavov do Biomedicínskeho centra volali akademické obce po tom, aby si ich inštitúcie zachovali čo najviac autonómnosti. No prax ukázala, že budúcnosťou je čo najdokonalejšie prepojenie. Po minuloročnom predstavení celého centra (*Akadémia/Správy SAV 3/2017, Noty píše vývoj v medicíne*) a Virologického ústavu BMC (*Akadémia/Správy SAV 4/2017, Správna cesta? Tá za kvalitou*) predstavuje časopis ďalší z ústavov. O začlenení, smerovaní a budúcnosti Ústavu experimentálnej onkológie Biomedicínskeho centra SAV hovorí jeho vedecký riaditeľ Mgr. Miroslav Chovanec, PhD.

Boli ste pred vznikom BMC zástupcom riaditeľky tohto ústavu. Môžete porovnávať. Ako centrum zmenilo chod ústavu administratívne a ako vedecky?

Vedecky veľmi nie, ústav sa drží svojich dlhodobých vízií a koncepcií, na tom sa toho veľa nezmenilo. Možno je najvýraznejšia zmena v tom, že sme si s ďalšími ústavmi v rámci BMC oveľa bližší. Spoločné semináre a rôzne ďalšie formy kontaktov a spoluprác to krásne dokumentujú. Vedci si ľahšie a rýchlejšie nachádzajú prepojenia na kolegov z partnerských ústavov. Mám takéto skúsenosti z práce môjho tímu, ktorý si našiel plody prinášajúce pracovné prepojenie na tím z pôvodne iného ústavu SAV. Bez BMC by sa to zrejme nikdy nestalo. Ďalšia vec je využívanie infraštruktúry všetkých ústavov centra. Predtým nebol prístup k nim taký jednoduchý.

A administratívne?

Od počiatku bol jeden z motívov splynutia, že vzniknú spoločné administratívne jednotky, ktoré budú zastrešovať celé BMC. Takže každý z ústavov tieto svoje vlastné jednotky (napríklad ekonomické) stratil. Istý čas trvalo, kým sa toto etablovalo do plne funkčnej podoby, ale teraz už môžeme konštatovať, že to bolo dobré rozhodnutie, ktoré začína prinášať očakávané benefity.

Bolo to pre vás komplikované obdobie?

Asi pre každého. Treba si predstaviť, že štyri (od prvého januára tohto roku päť) dovedy samostatné ústavy sa stretnú, každý má vlastné koncepcie, zažité metódy a praktiky, svoje predstavy. Logicky to potrebovalo istý čas, kým sa všetko zladilo a jednotne nastavilo. Myslím si, že dnes

už môžeme hovoriť o úspešnom preklopení na tú stranu, kde môžeme hovoriť o benefitoch a ich využívaní.

Aké spoločné oddelenia teda vznikli?

Okrem ekonomiky treba iste spomenúť spoločné projektové oddelenie. To pred splynutím ústavy nemali a ak sa aj o nejakú podobu pokúšali, išlo skôr o jedného povereného človeka, ktorý sa tomu venoval popri iných povinnostiach. Napríklad sledoval aktuálne projektové výzvy a informoval o nich kolegov. Ale to nie je jediné, čo má byť jeho úlohou. Teraz vzniklo skutočné oddelenie, zložené z profesionálne zameraných ľudí, z ktorých mnohí

Možno je najvýraznejšia zmena v tom, že sme si s ďalšími ústavmi v rámci BMC oveľa bližší. Spoločné semináre a rôzne ďalšie formy kontaktov a spoluprác to krásne dokumentujú.

majú aj predošlú skúsenosť a expertízu v danej oblasti. Okrem iného sme pri minuloročných pohyboch v Agentúre na podporu výskumu a vývoja získali ľudí odtiaľ. Dnes už môžeme hovoriť o dobre vybudovanom, kompetentnom a fungujúcom projektovom oddelení.

Zbaví vedcov administratívnej záťaže, ktorú v súvislosti s projektmi znášali?

Veľmi výrazne. Pomáha okrem iného s mnohými dokumentmi (výstupy a správy), pomáha pri aplikáciách, sleduje všetky výzvy, stará sa o to, aby išli dokumenty do agentúr v poriadku... Je toho skutočne dosť.

Pri príprave BMC bola jedna z podmienok akademických obcí a vedeckých rád ústavov, aby si zachovali čo najväčšiu mieru autonómie. Postupom času sa ukázalo, že ústavy aj celé centrum čoraz viac pracujú na tom, aby sa efektívne prepojili, aby sa hranice postupne strácali, ako to žiadali aj členovia medzinárodného panelu pri akreditácii ústavov SAV. Ako to bolo a je vo vašom ústave?

Má to dve stránky. Jedna je emotívna. Historicky, ľudia mali tendenciu chrániť svoj ústav, jeho značku, logo, samostatnosť v rozhodovaní, firemnú kultúru, vzťahy. Takže boli aj takí, ktorí sa toho kroku obávali. Väčšinou išlo o starších kolegov, čo mali s ústavom spojenú významnú časť svojho profesionálneho života. Ťažko sa zmierovali s myšlienkou, že sa staneme súčasťou niečoho väčšieho, čo predznamenávalo aj zmeny, z ktorých logicky pramenili obavy.

A tá druhá stránka?

Tá je praktická. Prejavila sa najmä u mladších, u ktorých viac ako čokoľvek iné zvažili výhody toho spojenia. Napríklad vytvorenie administratívnych jednotiek, o akých sme hovorili. Alebo väčšie možnosti spoločných grantov a spoluprác. A nepochybne aj sila inštitúcie, ktorá spojením vznikala.

Menia sa tie názory teraz, keď BMC už mesiace funguje?

Fungujeme tretí rok a počiatočné obavy založené zväčša na pocitoch a emóciách postupne miznú. Prevažuje pragmatický prístup, ľudia vidia výhody, hoci v uplynulých mesiacoch, keď sa systém spoločného fungovania nastavoval, boli aj dôvody na nespokojnosť. Nie všetko fungovalo ideálne, treba si priznať. A stále to tak čiastočne ešte je, chce to predsa len ešte nejaký čas.

Má na zmenu názorov vplyv aj postupná personálna obmena?

Tu musíme povedať, že personálna politika ústavov nebola rovnaká. Skôr to bolo tak, že bola dosť rozdielna. Ale BMC chce rozhodne prijať a mať vlastnú, vybudovanú na spoločných princípoch a zásadách. V rámci nej chce riešiť vekové zloženie vedeckej obce a s ňou súvisiace vyrovnanie sa s otázkou vedcov pracujúcich do vysokého veku, výkonnostné hodnotenie, motivačné odmeňovanie atď.

Okrem vedeckých otázok máte vy, ako vedecký riaditeľ, v kompetencii aj personálnu politiku...

Máme v tom vysokú mieru autonómie.

Nedostávate sa práve pri riešení tejto otázky vysokého veku časti vedeckej obce do zložitej situácie?

Je jasné, že túto otázku bolo treba bezodkladne riešiť. Už niekoľko mesiacov sa tomu venujeme intenzívnejšie ako v minulosti. Treba k tomu povedať, že náš ústav bol medzi tými v rámci BMC, kto- ▶



Mgr. Miroslav CHOVANEC, PhD., absolvoval Prírodovedeckú fakultu Univerzity Komenského v Bratislave. V Ústave experimentálnej onkológie SAV pôsobí od roku 1991. V rokoch 2000 až 2002 absolvoval študijný pobyt vo Veľkej Británii. Zaoberá sa štúdiom molekulárnych mechanizmov opravy DNA a ich vzťahu k onkologickému ochoreniu. Získal ocenenia Mladý výskumník roka SR (2002), Výnimočná mladá osobnosť Slovenska (2007), Prémia za trojročný vedecký ohlas v kategórii prírodné a lekárske vedy (2009) a Cena ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR za vedu a techniku v kategórii „Osobnosť vedy a techniky“ (2013). Od roku 2017 je vedeckým riaditeľom ústavu.

► rý nemal túto otázku dlhodobo dostatočne vyriešenú. Ale to som vedel, keď som preberal tento post. Bolo mi jasné, že to budem musieť riešiť aj napriek tomu, že je to veľmi citlivé a emotívne.

Ústav si pripomenul sedem desaťročí. Ako veľmi sa za ten čas zmenilo jeho vedecké smerovanie?

Dost zásadne. A trúfam si povedať, že ten podstatný zlom zažívame v posledných rokoch. Najmä vďaka technológiám spoločne nazývaným „omics“, teda proteomike, genomike, metabolomike, ktoré produkujú veľké objemy dát. Začíname byť producentmi masívnych dát, ktorých sa nie vždy vieme dostatočne zhostiť. Ale je to pre náš vedný smer dôležitá cesta. Takže si musíme využívanie týchto technológií a údajov, ktoré nám dávajú k dispozícii, osvojiť. Dobrý príklad je oblasť personalizácie medicíny, ktorá je teraz veľmi trendová a bez týchto metód nie je možná. Toto pracovisko bolo historicky dosť silné napríklad v onkovirologii, imunofenotypizácii. Teraz sa všetko preklápa, viaceré tímy nastupujú na cestu

molekulárnej charakterizácie mnohých procesov a mechanizmov pôsobiacich v nádorových bunkách, čo najdôkladnejšieho pochopenia onkologických ochorení, a kde to má perspektívu, tak k personalizácii liečby.

Takže sú vedci, ktorí tu pracujú pár desaťročí a vlastne teraz musia čiastočne meniť odbornosť?

Dalo by sa to takto povedať v súvislosti s niektorými vedcami. Ja som sem prišiel ako diplomant v deväťdesiatom prvom, som tu vyše štvrtstoročia a mám čo robiť, aby som držal tempo s pokrokom, ktorý je v ostatných rokoch enormný. Pomáha mi, že do tímu prichádzajú mladí ľudia s hlbokými poznatkami o týchto pokrokových metódach, technológiách a prístrojových vybaveniach.

Zmizli niektoré smery, ktorým sa ústav tradične venoval?

Povedal by som, že sa dostávajú do úzadia. Jedným príkladom je onkovirologia. A aj toxikológia, mutagenéza a karcinogenéza v klasickom ponímaní zažívajú menej intenzívne obdobie.

Súvisí to s vývojom vedy alebo s osobami vedcov, lídrov tímov, ich odchodom?

Aj, aj. Ale v prvom rade je to personálna záležitosť.

Aké profesie v ústave prevažujú? Hľadáte teraz iné odbornosti ako povedzme pred pätnástimi rokmi?

Je to tak. Predovšetkým treba povedať, že máme málo lekárov, keďže BMC sa primárne orientuje na biomedicínu. Prítom v minulosti v ústave vždy zastúpenie mali. To riešime spolupracou s externistami z lekárskeho prostredia. Prekvapivo v minulosti robilo v ústave veľa technických inžinierov, najmä kvôli technológiám, ktoré sme používali. Poznali model a prevzali problematiku. Ale už je iná doba, dnes by v konkurencii o miesta s genetikmi, biochemikmi a molekulárnymi biológmi obstáli len veľmi ťažko. A ako hovorím – lekárov riešime najmä cez externú spoluprácu.

A majú lekári zvonku o spoluprácu záujem?

Máme podchytených najmä takých nadšencov, ktorí chcú na seba pracovať aj po vedeckej stránke.

To hovoríme o jednotlivcoch. Ako podľa vás spolupracujú tie dva svety – vedecký a lekárske – inštitucionálne?

Pre nás je to veľmi dôležitá otázka. Za seba a tímy, od ktorých mám informácie, mám zo súčasnej podoby tejto spolupráce veľmi dobrý pocit. Napríklad spolu s lekármi z Národného onkologického ústavu a Lekárskej fakulty Univerzity Komenského mávame raz mesačne pracovné mítingy, na ktorých sa riešia detaily spolupráce a vytyčujú sa úlohy na najbližšie obdobie.

Nie je to aj tým, že sa experimentálna onkológia priblížila k praxi?

Iste áno. Ako sme hovorili, smerovanie ústavu sa do určitej miery zmenilo. Povieť to za seba: ešte donedávna som ako modelový organizmus používal hlavne kvasinky, aby som študoval mechanizmy opravy DNA, o ktorých sa vie, že významne súvisia s onkologickým ochorením. Keďže takýto výskum nemal priame vyústenie do klinickej praxe a ani nebol realizovaný na klinickom materiáli, nebol preň potrebný kontakt, respektíve previazanosť s klinickými pracovníkmi.

A teraz?

Uvedomil som si, že chcem viac robiť na veciach, ktoré sú bližšie k praktickému vy-

užitiu. Momentálne robíme na pochopení mechanizmov zodpovedných za rezistenciu k liečbe založenej na použití cisplatiny pri urogenitálnych malignitách.

Hovorili sme o meniaci sa experimentálnej onkológii. Aj ona prekračuje bývalé hranice s inými vedami?

Určite áno. Ja som skončil štúdium genetiky, ale ak mám povedať svoju súčasnú odbornosť, nie je to jednoduché. Robíme molekulárnu a bunkovú biológiu, genetiku a epigenetiku, biochémiu, riešime fyziologické procesy... Asi by som sa označil jednoducho ako onkobiológ bez ďalšej bližšej špecifikácie. A rovnako sú na tom mnohí kolegovia.

Nie tak dávno ste menili štruktúru ústavu. Z dvoch oddelení (molekulárnej onkológie a genetiky) a ich šiestich laboratórií je päť oddelení. Mohli by sme si ich stručne predstaviť...

Veľmi zjednodušene: kolegovia na oddelení molekulárnej onkológie sa snažia pochopiť heterogenitu nádorového prostredia. Okrem toho riešia niektoré špecifické aspekty pri nádoroch hrubého čreva a konečníka, čoskoro pribudne aj melanóm, agresívny kožný nádor. Pokiaľ ide o oddelenie genetiky – historicky sa tu riešila oprava DNA, dnes sa snažíme opraviť DNA asociovať s odpoveďou niektorých (hlavne urogenitálnych) malignít k protinádorovej liečbe. Na tomto oddelení sa ďalej študuje úloha epigenetických faktorov v nádorovej biológii, ako aj genetické faktory zodpovedné za poruchy pohlavného delenia vedúce k výrazným prejavom genómu. Na oddelení imunológie nádorov sa venujú najmä tekutým malignitám a vďaka technológiám, ktoré v ústave máme, ich vedú veľmi precízne fenotypizovať.

Čo ďalšie dve oddelenia?

Rádiobiológovia sa zaoberajú individuálnou rádiosenzitivitou ľudí vo vzťahu k liečbe onkologických ochorení. Ďalším smerom ich výskumu je detská leukémia a možnosť jej predikcie na základe analýzy špecifických genetických prestavieb v lymfocytoch z pupečníkovej krvi. Po-

sledné oddelenie je nanobiológia – ide o výskum, ktorý hľadá možnosti, ako využiť nanočastice pri rôznych aspektoch nádorovej biológie a choroby.

Darí sa budovať prepojenia oddelení, tímov z odlišných ústavov Biomedicínskeho centra?

Rozhodne áno. Je to doriešené organizačne, spojenia sú už zapracované aj v korešpondujúcich dokumentoch a projektoch. Napriek tomu to stále možno považovať len za štartovací moment, ktorého plného rozvinutie ešte len príde.

Nádorové ochorenia sú témou výskumu vo viacerých ústavoch, aj mimo BMC. Hoci Chemického ústavu, Ústavu polymérov... Ako sa na to pozerá váš ústav?

Samozrejme, že to vnímame, zaujíma nás to a všade, kde sa objavujú zmysluplné možnosti, spolupracujeme s kolegami, ktorí majú k nášmu výskumu blízko. Nesnažíme sa tomu dať nasilu inštitucionálnu podobu, lebo najlepším spojením je to, ktoré vznikne prirodzene.

Nakoľko sa fakt, že predmetom vášho výskumu je závažné ochorenie, odzrkadľuje v tom, koľko peňazí spoločnosti (pochopiteľne, nielen slovenskej) naň ide?

Mnohé výzvy sú často veľmi široko koncipované, takže výskum orientovaný na rakovinu sa tam často zmesť. Reagujeme aj na špecifické výzvy, napríklad orientované na vzácne malignity. Či sa na túto oblasť uvoľňuje dosť peňazí, to mi je ťažko posúdiť. Pri Slovensku je odpoveď rozhodne nie, v Európe je to otáznne, rovnako ako celosvetovo.

Akí sú vedci z tohto ústavu úspešní pri získavaní grantov?

Máme niekoľko prestížnych, viaceru dosť významných grantov – takže môžem povedať, že granty získať vieme. Samozrejme, väčšia úspešnosť predovšetkým pri získavaní mimorozpočtových zdrojov je vždy žiaduca, keďže rozpočtové zdroje vyčlenené na vedu v tomto štáte sú komicke.

Mnohí vedci, ktorí sa venujú medicín-

skemu výskum, cítia tlak verejnosti na svoju prácu. Je to tak aj u vás?

Až takto priamo určite nie. Hoci máme kontakt cez onkologické spoločnosti, v ktorých sme aktívni. Druhá vec je naša vlastná motivácia. Za seba môžem povedať, že je to veľmi silný aspekt. Tá chuť posunúť sa bližšie k využitiu bola – ako som hovoril – aj mojou pohnútkou preorientovať sa od základného výskumu patientsky orientovaným smerom. Fascinuje ma pohľad do budúcnosti s možnosťou podieľať sa na klinických (diagnostických, prognostických alebo terapeutických) aplikáciách. Nevieť si predstaviť silnejšiu motiváciu.

Je to aj motivácia pre nových ľudí, ktorí sem prichádzajú?

Iste áno. My nemáme ten problém, že by sa k nám nehlásili. Ale to neznamená, že aj sami aktívne nehladáme, napríklad cez vypísanie diplomových a PhD. tém. Motiváciu, o ktorej hovoríme, nájdeme určite v oboch skupinách našich nových kolegov.

A aj odchádzajú?

Sem-tam niekto ostane pracovať v zahraničí. Ale v poslednom období to nebolo veľa ľudí.

Podľa hodnotenia ste v akreditácii ústavov skončili v kategórii C – (výskum má pevné základy a prispel k poznaniu v danej oblasti na európskej úrovni). Rovnako ako Ústav klinického a translačného výskumu. Ďalšie dva ústavy – Virologický a Ústav experimentálnej endokrinológie – o kategóriu vyššie (piaty ústav, Neurobiologický, sa začlenil do BMC až 1. januára tohto roku). Znamená to niečo pre fungovanie v spoločnom centre?

V istej chvíli sme aj uvažovali o odvolaní, lebo sme minimálne v jednej hodnotenej kategórii boli výrazne podhodnotení. Mám na mysli popularizáciu vedy a styk s verejnosťou. Podľa nás si právom myslíme, že sme v tom výnimočne aktívni a dosahujeme významné úspechy, napríklad v spolupráci s Nadáciou Výskum rakoviny organizujeme Vedecké dielne – onkológia, cestujeme s tematickými prednáškami po stredných školách v rámci celého Slovenska... Je toho, samozrejme, viac. Tak sme boli toho názoru, že bodov malo byť rozhodne viac a to by nás preklopilo o kategóriu vyššie. Ale Biomedicínske centrum ako celok skončilo v béčku, a tak sme sa rozhodli to neriešiť.

Aj výkonové financovanie je už vo vašom prípade nastavené za celé BMC?

Áno. A myslím, že je to dobré. Posilňuje to zdravú konkurenciu, ktorú v rámci BMC vďaka tomu cítime. Tá predtým chýbala. Mám pocit, že je to pre ľudí nová motivácia. Že majú viac pohnútok rásť.

Martin Podstupka | Foto: Vladimír Šimiček

BIOMEDICÍNSKE CENTRUM SAV

Táto inštitúcia vznikla 1. januára 2016 splynutím Ústavu experimentálnej endokrinológie, Ústavu experimentálnej onkológie, Virologického ústavu a Ústavu klinického a translačného výskumu. Prvého januára tohto roku sa k BMC pripojil aj Neurobiologický ústav SAV, ktorý má sídlo v Košiciach. „Sme vedecky naladení rovnakým smerom, pričom každý z ústavov má iné zameranie. Takže sa vieme na biomedicínske problémy pozrieť z rôznych pohľadov. To nám umožňuje robiť výskum v súlade s najnovším vývojom. Podľa neho sa choroba neštuduje izolovane, ale vedci a lekári sa na človeka pozerajú komplexne ako na nositeľa viacerých zdravotných problémov, ktoré spolu súvisia alebo sa ovplyvňujú,“ povedala v rozhovore pre Akadémiu/Správy SAV o BMC jeho riaditeľka prof. RNDr. Silvia Pastoreková, DrSc.

(P)

Stretli sa partneri

Medzinárodné pracovné stretnutie partnerov projektu Alliance4Life, podporeného Európskou komisiou v rámci programu Horizont 2020, zorganizovalo od 18. až 20. júna v Smoleniciach Biomedicínske centrum Slovenskej akadémie vied (BMC SAV). Cieľom Alliance4life je zvýšenie kvality a viditeľnosti biomedicínskeho výskumu v krajinách strednej a východnej Európy prostredníctvom zlepšenia manažmentu vedeckých inštitúcií a identifikácie bariér ich rozvoja. StredoEurópsky inštitút technológie (CEITEC) pri Masarykovej univerzite v Brne ako hlavný koordinátor si za slovenského partnera vybral BMC ako významnú slovenskú inštitúciu zaoberajúcu sa biomedicínskym výskumom. „Hlavným prínosom by malo byť zvýšenie participácie Slovenskej republiky v projektoch tvorených konzorciami so zahraničnými partnermi financovaných Európskou úniou, najmä v rámci programu Horizont 2020. Zároveň by mala implementácia tohto projektu pomôcť zmenšiť bariéry, ktoré prehlbujú nerovnosť vo vede a inováciách medzi krajinami v Európe,“ uviedla riaditeľka BMC prof. RNDr. Silvia Pastoreková, DrSc. (wur)

Veda má budúcnosť

Sú to nielen zaujímavé, ale aj uskutočniteľné a veľmi prínosné projekty. Zhodli sa na tom všetci členovia poroty, ktorá vyhodnocovala ďalší, už siedmy ročník programu *Veda má budúcnosť – veda očami mladých*. So svojimi záverečnými prácami sa začiatkom júna v Bratislave predstavili žiaci Strednej zdravotníckej školy na Záhradníckej ulici v Bratislave a dva tímy Strednej odbornej školy chemickej vo Vlčom hrdle v Bratislave. SAV je odborný garant programu.

Hlavným cieľom programu Veda má budúcnosť, ktorý koordinuje občianske združenie ASIS, je zvýšiť atraktivnosť prírodovedných a technických odborov pre žiakov základných a stredných škôl. Zároveň ponúka žiakom spoznať fungovanie firiem či vedu zblízka. Súčasťou programu bola opäť aj návšteva ústavov SAV – v tomto roku školy navštívili Chemický ústav SAV a ústavy Centra experimentálnej medicíny SAV.

Každoročným završením programu je slávnostná záverečná konferencia. Na tej študenti aj tento rok prezentovali svoje práce – návrhy, ako zlepšiť prestíž vedy na Slovensku. Odborná porota sa skladala zo zástupcov SAV, ASIS a firmy BAYER a podľa vopred stanovených kritérií (inovatívnosť, realizovateľnosť, prínos pre spoločnosť) určila víťazov, ktorí si odniesli aj finančné odmeny v celkovej sume tisíc eur. (an)

SLOVENSKÁ AKADEMIA VIED JE NAJDÔVERYHODNEJŠIA INŠTITÚCIA

Slovenská akadémia vied je najdôveryhodnejšia slovenská inštitúcia. Ukázal to reprezentatívny prieskum agentúry Focus, ktorý akadémiu porovnal s ďalšími 14 verejnými inštitúciami. Až 71 percent opýtaných odpovedalo, že SAV skôr alebo úplne dôveruje. Iba 5,2 percenta uviedlo, že akadémii vôbec nedôveruje. To je najmenej prejavenej nedôvery spomedzi skúmaných inštitúcií.

„Tieto čísla nás veľmi potešili. Možno sú aj dôsledkom toho, že akadémia prešla v roku 2016 medzinárodným hodnotiacim panelom zahraničných expertov, kde sme sa postavili k svojej činnosti čelom. To, čo je potešiteľné, a možno aj to sa odrazilo v spoločnosti, je, že dva ústavy SAV sú na špičke európskeho výskumu a vyše 30 ústavov je v tom lepšom priemere. Aj napriek podmienkam, ktoré na svoju činnosť máme, sa čoraz výraznejšie prejavujeme v európskom výskumnom priestore a verím, že aj tento prieskum je odrazom tohto stavu,“ povedal predseda SAV Pavol Šajgalík.

Akadémii robia podľa prieskumu na čele spoločnosť slovenské vysoké školy, ktorým dôveruje o štyri desatiny percenta menej opýtaných. Podľa predsedu akadémie je dôvera akadémii a univerzitám dobrou správou pre slovenskú spoločnosť. „Ľudia si uvedomujú, že vzdelanie, výskum a veda sú nesmierne dôležité atribúty pre zlepšenie kvality života, a my spolu s univerzitami vstupujeme do verejného priestoru svojimi aktivitami. Je to boj o každého študenta, o každého vedeckého pracovníka v súčasnom stave, keď čelíme výraznému odlevu mozgov do zahraničia,“ dodal P. Šajgalík.

Akadémii nadpriemerne úplne dôverujú respondenti v produktívnom veku. Rozdiely v dôvere podľa vzdelania a podľa národnosti nie sú štatisticky významné.

Z výsledkov ďalej vyplynulo, že samospráve v mieste, kde respondenti žijú, dôveruje 65,2 percenta opýtaných, Rozhlasu a televízii Slovenska 63,7 percenta a Ozbrojeným silám SR 63,2 percenta. Reprezentatívny výskum robila agentúra Focus na prelome júna a júla na vzorke 1 003 respondentov. (w)

PREDSTAVILI SA ÚSPEŠNÍ MLADÍ VEDCI A UMELCI

Víťazi súťaže mladých vedeckých pracovníkov SAV do 35 rokov uprostred júna najprv v Košiciach predstavili na seminári svoje práce. Potom večer v košickom Dome umenia tleskali svojim rovesníkom, mladým hudobníkom a spevákom, víťazom rôznych umeleckých súťaží na koncerte pod názvom Mladí mladým – umelci vedcom.

Vedecký seminár otvorila a moderovala členka Predsedníctva SAV pre vzdelávanie a doktorandské štúdium doc. RNDr. Ľubica Lacinová, DrSc. Vypočuť si vedcov prišli členovia Predsedníctva SAV i Snemu SAV, zamestnanci košických ústavov, medzi ktorými bolo veľa rovesníkov ocenených – doktorandov. Prezentácie tohto druhu sú previerkou nielen odbornosti, ale aj schopnosti predstaviť svoju prácu na verejnosti.

Večer sa všetci stretli v Dome umenia, domovskom stánku Štátnej filharmónie Košice už na pätnástom koncerte Mladí mladým – umelci vedcom. S príhovorom vystúpil predseda SAV prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc. „Mladí ľudia sú budúcnosťou krajiny. Zamýšľam sa, či pre nich robíme dost. Aj touto súťažou naše Predsedníctvo SAV realizuje program pre mladých, ktorí si víťazstvo zapíšu do životopisu a udelenou cenou odštartujú svoju kariéru,“ skonštatoval.



ING. MICHAL BLAHO, PH.D., ELEKTROTECHNICKÝ ÚSTAV SAV.

Výsledky súťaže mladých vedeckých pracovníkov SAV do 35 rokov: Prvé oddelenie vied: 1. cena: Ing. Michal Blaho, PhD., Elektrotechnický ústav SAV; 2. cena: Ing. Richard Sedlák, Ústav materiálového výskumu SAV; 3. cena: Mgr. Miloš Rusnák, PhD., Geografický ústav SAV. Čestné uznanie: Ing. Justína Vitková, PhD., Ústav hydrológie SAV. Druhé oddelenie vied: 1. cena:

MUDr. Daniela Staníková, PhD., BMC SAV; 2. cena: Ing. Vladimír Sládek, PhD., Chemický ústav SAV; 3. cena: Mgr. Alexandra Klimantová, PhD., Ústav krajinnej ekológie SAV. Tretie oddelenie vied: 1. cena: Mgr. Tomáš Homoľa, PhD., Historický ústav SAV; 2. cena: Mgr. Martin Vacek, PhD., Filozofický ústav SAV; 3. cena: Mgr. Jana Fúsková, PhD., Ústav výskumu sociálnej komunikácie SAV. Čestné uznanie: Mgr. Romana Javorčeková, PhD., Filozofický ústav SAV. (čž) | Foto: Tomáš Čížmár

VEDCI POZVALI NÁDEJNÝCH ŽIAKOV

Vedci zo Slovenskej akadémie vied sa koncom júna stretli v Smoleniciach s najúspešnejšími víťazmi študentských stredoškolských olympiád. Žiaci, ktorých pozvali, vyhrali v tomto školskom roku najskôr národné kolá a potom sa dostali na medzinárodné súťaže. Mnohí sa domov vrátili s medailami. Akadémia pre nich zorganizovala dvojdňovú konferenciu s názvom *Mladá nádej slovenskej vedy*. Dvadsaťpäť stredoškolákov prednášalo o filozofii, jadrovej fyzike, biológii, folklóre či astronómii.

„Stretol som sa s mladými ľuďmi, ktorí majú úprimný vzťah k vedeckej práci, oslovila ich už v ranom veku a zaslúžene sa dostavil vynikajúci úspech. Preto je vysoký predpoklad, že ich životná dráha sa bude uberať smerom k vedeckej kariére, a teda títo ľudia raz môžu obohatiť naše rady,“ zdôraznil predseda Slovenskej akadémie vied prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc.

„Vážim si, že som mohla stretnúť vedcov, ktorí sú pre mňa nesmierne inšpiratívni. Na druhej strane som rada, že sme sa tu stretli výborná partia študentov a môžem spoznať



ľuďmi, ktorí sa venujú rôznym druhom výskumu a pritom majú podobné záujmy ako ja, fascinuje ich veda,“ povedala Jana Švrčková, študentka Gymnázia Ladislava Novomeského v Senici.

Počas dvoch dní mali študenti možnosť stretnúť sa napríklad s Ing. Martou Šoltésovou Prnovou, PhD., z Ústavu experimentálnej farmakológie a toxikológie Centra experimentálnej medicíny SAV, RNDr. Alešom

Kučerom z Astronomického ústavu SAV, so známym slovenským archeológom PhDr. Karolom Pietom, DrSc., riaditeľom Matematického ústavu SAV doc. RNDr. Karolom Nemogom, CSc., a ďalšími vedcami.

„Žiaci, s ktorými som mal možnosť diskutovať, sa vyznačujú veľkou vytrvalosťou a pracovitosťou, ale mali určite aj šťastie, keď sa im už v tomto veku podarilo dosiahnuť medzinárodný úspech. Naša intenzívna podpora musí smerovať k takýmto aktivitám, pretože pre krajinu je obrovská škoda, keď nám títo ľudia utekajú do zahraničia a už sa nikdy nevrátia,“ povedal Mgr. Martin Venhart, PhD., z Fyzikálneho ústavu SAV. Tento vedec, ktorý pôsobí aj vo švajčiarskom CERN-e, je ako člen Predsedníctva SAV okrem iného vedúcim koordinátorom dlhodobej stratégie Otvorená akadémia, v rámci ktorej sa konferencia *Mladá nádej slovenskej vedy* uskutočnila. Tou sa akadémia okrem iného snaží približovať vedu verejnosti, vzdelávať a vysvetľovať dôležitosť výskumu pre skvalitnenie každodenného života.

(mh) | Foto: Monika Hucáková

NÁZORY NA OSUDOVÉ OSMIČKY

V tomto roku si slovenská a česká spoločnosť pripomína sto rokov od založenia Československej republiky; osemdesiat rokov od Mníchovskej dohody a vyhlásenia autonómie Slovenska v rámci ČSR v roku 1938; sedemdesiat rokov od nastolenia komunistického režimu vo februári 1948; päťdesiat rokov od roku 1968, keď pokus o „socializmus s ľudskou tvárou“ zmarila okupácia vojskami Varšavskej zmluvy; tridsať rokov od sviečkovej manifestácie v Bratislave v roku 1988 a dvadsať rokov od slovenských parlamentných volieb 1998, ktoré priniesli víťazstvo demokratických síl nad autoritárskou vládou V. Mečiara.

V súvislosti s týmito výročiami v tomto roku vznikla myšlienka uskutočniť v Českej republike a na Slovensku výskum názorov občanov na tieto, ale aj na ďalšie historické udalosti a obdobia od začiatku 20. storočia do súčasnosti, ako aj na ich aktérov. Pripravil ho Sociologický ústav SAV, rovnaký ústav Akadémie vied ČR v spolupráci s Inštitútom pre verejné otázky a Centrom pro výzkum veřejného mínění. Zber dát na Slovensku robila agentúra Focus v marci. Výsledky prezentovala v júni Bratislave Paulína Tabery (Centrum pro výzkum veřejného mínění, Sociologický ústav AV ČR v Prahe), Silvia Miháliková (Sociologický ústav SAV) a Zora Bútorová (Inštitút pre verejné otázky).

Z výskumu vyplýva napríklad, že z historických udalostí a období občania SR najpozitívnejšie hodnotia Slovenské národné povstanie, vznik samostatnej Slovenskej republiky v roku 1993 a nežnú revolúciu. Občania ČR najčastejšie vyzdvihujú nežnú revolúciu, obdobie prvej Československej republiky a vznik samostatnej ČR v roku 1993. Najuznávanejšími historickými osobnosťami v očiach slovenskej verejnosti sú M. R. Štefánik, A. Dubček a T. G. Masaryk. V Česku zaujímajú popredné miesto T. G. Masaryk, J. Palach a V. Havel. Za najtemnejšie chvíle novodobých dejín občania SR považujú obsadenie ČSSR vojskami Varšavskej zmluvy v roku 1968, obdobie vlády V. Mečiara a nastolenie komunistického režimu vo februári 1948. Občania ČR takisto považujú za najnepriaznivejšiu udalosť obsadenie ČSSR vojskami Varšavskej zmluvy. Na druhé miesto kladú Protektorát Čechy a Morava a na tretie podpísanie Mníchovskej dohody v roku 1938.

(an)

Za prof. MUDr. Viktorom Bauerom, DrSc.



Slovenskú farmakologickú obec pred časom postihla významná strata. Odišiel vedec, pedagóg a organizátor, ktorý dlhé roky tvoril tvár slovenskej farmakológie a bol dobre známy nielen doma, ale aj v zahraničí.

Jedenásteho mája zosnul prof. MUDr. Viktor Bauer, DrSc. Odišiel od svojich kolegov, medzi ktorými pôsobil napriek svojim dlhodobým zdravotným ťažkostiam až do posledných chvíľ.

Od mladých rokov sa venoval experimentálnej farmakológii. Vynikol najmä prácami v oblasti nervovej regulácie hladkého svala. Priniesol fundamentálne poznatky o necholínergicko-neadrenergickom prenose nervového vzruchu, zúčastnil sa na štúdiu nových farmák s membránostabilizujúcim účinkom. Významne prispel k vytvoreniu výskumného smeru zameraného na farmaká interferujúce s reaktívnymi formami kyslíka a dusíka, ktorý mal v danom čase v slovenskom i celosvetovom rozmere inováčny charakter.

Po skončení štúdia na Lekárskej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave (1965) získal na Farmakologickom ústave ČSAV v Prahe titul CSc. (1969) a súčasne prešiel do Ústavu experimentálnej farmakológie SAV v Bratislave, ktorému zostal verný až do konca. V rokoch 1990 až 2000 bol riaditeľom tohto pracoviska. V roku 1985 získal titul DrSc., habilitoval sa v roku 1994 a inauguroval za profesora v roku 1995. Medzičasom pracoval aj na viacerých zahraničných pracoviskách (Veľká Británia, Ukrajina), najmä však v Japonsku.

V rokoch 2005 až 2007 pôsobil aj v diplomatických službách ako veľvyslanec SR v Turecku. Popri vedeckej práci, ktorá našla odraz v rozsiahlej, bohato citovanej publikačnej aktivite a v patentovej oblasti, bol známy aj ako vynikajúci vysokoškolský pedagóg a školiteľ. Pre svoj odbor vychoval viacero doktorandov nielen zo Slovenska, ale i zo zahraničia. Bol zakladajúcim členom Učenej spoločnosti SAV, členom korešpondentom SAV a ČSAV, zahraničným členom Maďarskej akadémie vied a členom Svetovej maďarskej lekárskej akadémie. Bol nositeľom mnohých vedeckých vyznamenaní, pôsobil ako člen početných odborných komisií a grantových agentúr, bol žiadaným recenzentom a členom redakčných rád viacerých odborných periodík.

MUDr. Svorad Štolc, DrSc.

SPOLOČNOSTI NA PODPORU VIED

Slovenská akadémia vied eviduje spolu 53 vedeckých spoločností, ktoré vznikli prevažne na jej pôde, vyvíjajú aktivity na jej báze alebo v spolupráci s ňou. V nich je viac ako osemtisíc vedcov, učiteľov, študentov a rôznych odborníkov z praxe. Cieľom je podporovať vedecký výskum, spolupracovať s vedcami z ďalších vedecko-výskumných inštitúcií, popularizovať výsledky vedy, komunikovať s verejnosťou. Ale aj stretávať sa, diskutovať, podieľať sa na príprave vedeckých a vedecko-popularizačných podujatí a publikácií.

Len minulý rok sa uskutočnilo vďaka aktivitám vedeckých spoločností asociovaných k SAV 246 konferencií, seminárov, sympózií či iných vedeckých podujatí, vyšlo 31 publikácií.

Pohľad do histórie

Slovensko v tejto oblasti ožilo v poslednej tretine 19. storočia. „Vtedy vzniklo pomerne silné hnutie zamerané na zkladanie vedeckých spoločností, na vedu orientovaných spolkov popularizačného, ale aj výskumného zamerania. Najviac sa rozšírili lekárske alebo lekárnické, ale s vývojom techniky pribúdali aj prírodovedné či technicky orientované,“ hovorí RNDr. Miroslav Morovics, CSc., podpredseda SAV pre tretie oddelenie vied a predsedajúcej komisie pre spoluprácu s vedeckými spoločnosťami. Jedným z cieľov bolo podľa neho aj preniesť niektoré momenty výskumu centrálnych vedeckých inštitúcií do terénu. Dobrým príkladom je pomoc, ktorú poskytovali botanickému či zoológickému výskumu kolegovia z regiónov – učители, študenti, kňazi... „Prednášky, ktoré tieto spoločnosti organizovali, boli jedným z prvých prejavov popularizácie vedy, zároveň novou dimenziou kultúry, vzdelanosti,“ zdôrazňuje M. Morovics.

Tie vytrvalejšie vedecké spoločnosti prežili až do obdobia prvej republiky, ich fungovaniu pomohol štart Univerzity Komenského, neskôr Slovenskej akadémie vied a umení a jej nástupkyne SAV. M. Morovics dodáva, že ďalšia masívna vlna vzniku vedeckých spoločností bola koncom päťdesiatych a v šesťdesiatych rokoch. „Okrem akadémie vied a Univerzity Komenského fungovali už viaceré slovenské univerzity a bolo potrebné vytvoriť akúsi spoločnú platformu pre odborníkov rôznych vedeckých inštitúcií,“ vysvetľuje. „Takú, ktorá by aj ochraňovala záujmy

jednotlivých dynamicky rastúcich profesií – napríklad prírodovedcov, lekárov, inžinierov... Popri tom mali vedecké spoločnosti významný cieľ prepojiť akademický výskum s vysokoškolským,“ vysvetľuje tento historik.

SAV ako prirodzená báza

Vedecké spoločnosti vznikali rôznym spôsobom. Často tak, že sa vytvorila dostatočne široká báza odborníkov v niektojej disciplíne, ktorí spontánne prišli na to, že takúto organizáciu potrebujú oni sami i spoločnosť. Známe sú aj prípady, keď si vznik takejto vedeckej spoločnosti vyžiadala rozsiahlejší projekt, ktorý nebol zvládnuiteľný malým akademickým či vysokoškolským vedeckým centrom. Ako príklad spomína doktor Morovics rozsiahlu trojzväzkovú kolektívnu monografiu *Priekopníci vedy a techniky na Slovensku*, ktorá v konečnom dôsledku stála pri zrode „jeho domovskej“ Slovenskej spoločnosti pre dejiny vedy a techniky pri SAV. Prevažná väčšina vedeckých spoločností vznikla na pôde ústavov Slovenskej akadémie vied. „Preto aj veľká časť z nich má v názve uvedené ‘...pri SAV’,“ hovorí.

Ďalšie, najmä tie s aplikačným zameraním, vznikli v inom profesionálnom prostredí, prípadne postupnou špecializáciou. Celý rad profesionálnych organizácií združuje napríklad Zväz slovenských vedecko-technických spoločností. Aj Slovenská lekárska spoločnosť – s dvadsiatistisícovou členskou základňou – je vlastne asociáciou lekárskeho, lekárnického a iných zdravotníckych odborných spoločností, ktoré vznikli osamostatnením z pôvodnej spoločnosti univerzálneho lekárskeho zamerania. Vedecké spoločnosti ako istý druh národnej platformy v nejednom prípade zastupujú jednotlivé disciplíny v medzinárodných združeniach.

Ako hovorí M. Morovics, istý čas bolo v akadémii osobitné pracovisko, ktoré malo za úlohu podporovať agendu vedeckých spoločností – Organizačné stredisko vedeckých spoločností pri SAV. Škrty v rozpočte donútili akadémiu ho uzavrieť, teraz sa tieto spoločnosti starajú o svoju agendu samy. Akadémia ale od svojho založenia vyčleňovala isté prostriedky na podporu ich činnosti. Teraz to robí napríklad podporou spoločne organizovaných akcií či publikácií. Finančná podpora zo strany SAV pokrýva len časť nákladov na

tieto aktivity, v posledných rokoch je to od 30 do 35 percent.

Príklad z informatiky

Príjmy vedeckých spoločností sa teda neobmedzujú len na tento zdroj. Fungujú aj vďaka členským príspevkom, projektovým peniazom z iných zdrojov mimo SAV a aj sponzorským príspevkom. Pokiaľ ide o členstvo, o tom rozhodujú stanovky spoločnosti. Zvyčajne bývajú v tejto otázke veľmi voľné, niekedy je v nich podmienka vysokoškolského vzdelania. Ako hovorí predseda Slovenskej spoločnosti pre kybernetiku a informatiku pri SAV prof. Ing. Štefan Kozák, PhD., z Fakulty informatiky Paneurópskej vysokej školy, táto spoločnosť je napríklad otvorená úplne. Má to v štatúte, takže medzi zhruba 220 členmi (a niekoľkými kolektívnymi) sú rovnako špičkové vedecké kapacity, ako aj stredoškolskí učители či študenti z univerzít na Slovensku. Je organizátorkou medzinárodných i domácich konferencií, workshopov a sympózií. Usporadúva konferenciu pre študentov doktorandského štúdia, je spoluorganizátorom popularizačného podujatia Extrapolácie.

Ako zdôrazňuje Ing. Ivana Budinská, PhD., riaditeľka Ústavu informatiky SAV, podstatnou úlohou vedeckej spoločnosti je spájať komunitu expertov a záujemcov z akademického, podnikateľského a verejného sektora. Ústav, ktorý vedie, má s touto vedeckou spoločnosťou zmluvu, ktorú každý rok obnovujú. „Vypracujeme plán na nasledujúci rok, kde je zoznam akcií a ich rozpočet. Na základe tohto plánu získame dotáciu SAV na čiastočné pokrytie aktivít,“ vysvetľuje.

Táto vedecká spoločnosť vznikla v roku 1966 ako Slovenská kybernetická spoločnosť pri SAV. Ako zdôrazňuje profesor Kozák, je to spoločné fórum pre informatiku, kybernetiku, automatizáciu, robotiku a všetky ďalšie príbuzné oblasti. Ako jeden z príkladov spomína januárovú 29. medzinárodnú konferenciu IEEE Cybernetics and Informatics 2018, ktorá bola okrem iného organizovaná ako spoločné fórum pre výskumníkov, pedagógov a používateľov z praxe zaoberajúcich sa problémami riadenia, informačnými a komunikačnými technológiami a ich využitím v praxi.

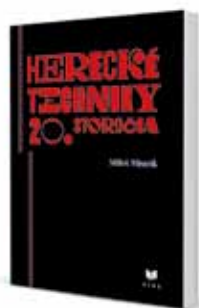
(pod)



Mészáros, Ondrej

Súčasnosť nesúčasného. Prieniky slovenskej a maďarskej filozofie v 19. storočí

Kniha sa zameriava na styčné body dejín slovenskej a maďarskej filozofie. Ide jednak o charakter recepcie západoeurópskych filozofických vzorov, jednak o spoločenskú podmienenosť filozofickej tvorby, o priestorovú a časovú začlenenosť jednotlivých filozofií v rámci habsburskej monarchie, ako aj o to, či je možný homogénny naratív dejín maďarskej (aj slovenskej) filozofie, teda či sú to kontinuálne príbehy s jednoznačnou vnútornou koherenciou. Autor dospel k výsledku, že možno vystopovať určité diškurzy, ktoré sa navzájom líšili a vytvárali autonómne naratívy v oboch filozofiách, ale nerealizovali sa vždy rovnako a v totožnom historickom čase. Z toho vyplývajú temporálne inkongruencie, majúce vplyv na tieto filozofie. V druhej časti knihy jednotlivé prípadové štúdie ilustrujú heuristickú funkciu prv predstavených metodologických inštrumentov a predstavujú jezuitský, protestantský aj národný diskurz či friesovskú tradíciu v uhorskej filozofii. Nájde sa tu aj komparáciu odlišnej slovenskej a maďarskej recepcie Heglovej filozofie v rámci dvoch národných diskurzov.



Mistrík, Miloš

Herecké techniky 20. storočia

V knihe sa približujú rozličné techniky a teórie hereckej tvorby, ktoré boli známe v divadle 20. storočia. Analyzujú sa herecké prístupy k interpretácii divadelných postáv, filozofické koncepty, psycho-fyzické cvičenia. V prehľadne rozvrhnutých kapitolách, vďaka zaujímavému napísanému textu obohatenému o veľký výber vzácnych historických fotografií, dostáva sa čitateľ do zákulisia divadiel, divadelných štúdií a laboratórií najvýznamnejších svetových hereckých a režisérskych osobností a dopĺňa si svoj rozhľad o estetické a spoločenské súvislosti tohto umenia.



Gajdošová, Martina – Kerecman, Peter – Ďuriška, Zdenko – Kušnir, Jozef – Hellenbart, Viktória

Advokátske komory na Slovensku v rokoch 1875 – 1948

Autori publikácie ponúkajú čitateľovi obraz o vývoji organizácie samosprávnych komôr na území Slovenska od ich počiatkov v roku 1875 až po ich prerušenie v roku 1948. Vývoj advokátskych komôr na našom území prešiel niekoľkými obdobiami, ktoré boli, prirodzene, ovplyvnené aj štátoprávnym vývojom v našej histórii. Tieto obdobia autori zoradili chronologicky a za míľniky zvolili významné zmeny v živote advokátskych komôr na území Slovenska. Vzhľadom na nedostatok literatúry v tejto oblasti museli uskutočniť podrobný archívny výskum a vo svojej práci čerpajú predovšetkým z archívnych dokumentov. Takéto reprezentačné dielo (formou i obsahom) patrí medzi významné právnohistorické práce a je najmä obohatením poznania dejín slovenskej advokácie.

