



A K A D É M I A

3. 2020

Správy SAV

56. ročník

Riaditeľka Ústavu ekológie lesa SAV

Ľubica Ditmarová

Najdôležitejšie bolo nastaviť systém

V TOMTO ČÍSLE

Dôveryhodná akadémia	3
Desať vedcov: desatoro pre lepšiu budúcnosť výskumu a vzdelávania na Slovensku	3
Keď idú publikácie bokom	4
SAV vzdeláva žiakov	7
Osobitosť treba skúmať a pestovať	10
SASPRO 2 sa pripravuje, začne sa neskôr	14
Najdôležitejšie bolo nastaviť systém	16
Keď sa stretne veda a umenie	21
Dôležité cvičenie pre seniorov aj online	22
Mínus 120 miliónov pre vedu	23
Minister školstva o transformácii SAV	24
Zástupcovia rezortu diplomacie v akadémii	24
Jazyková poradňa v čase pandémie	24
Ako Slováci vnímajú dôležitosť vedy	24
Koronavírus a každodenný život	25
Nový materiál pre 3D tlačiarne	25
Druhá výzva DoktoGrantu	25
Aurel sa zapojil do boja s pandemiou	25
Fyzici SAV v úspešnej medzinárodnej spolupráci	26
Klenot k dejinám observatória v archíve akadémie	26
Nové knihy Vedy, vydavateľstva SAV	27

V SÚVISLOSTI S PRÁCOU TÍMU BIOMEDICÍNSKEHO CENTRA SAV V OBDOBÍ KORONAKRÍZY UPOZORŇUJÚ JEHO MANAŽÉRI, ŽE VEDCI SÚ HODNOTENÍ VO VŠETKÝCH REBRÍČKOCH PODĽA VEDECKÝCH PUBLIKÁCIÍ V RENOMOVANÝCH ČASOPISOCH, IMPAKT FAKTOROV, CITÁCIÍ, ALE NEMALO BY TO BYŤ JEDINÉ KRITÉRIUM KVALITY. V ZLOŽITÝCH SITUÁCIÁCH, AKO BOLA PRÁVE TÁTO PANDÉMIA, JE DÔLEŽITÁ OKAMŽITÁ A PRAKTICKÁ REAKCIA NA POŽIADAVKY SPOLOČNOSTI.



4 – 6



KRÍZOVÝ ŠTÁB SAV, KTORÝ VZNIKOL NA ZAČIATKU KORONAKRÍZY, BOL – OKREM TOHO, ŽE RIEŠIL PRAKTICKÉ OTÁZKY, KTORÉ SA PANDÉMIE A AKADÉMIE TÝKALI – AJ INŠPIRÁCIOU. NA JEDNOM Z PRVÝCH JEHO STRETNUTÍ TOTIŽ VZNIKLA MYŠLIENKA, ŽE SLOVENSKÁ AKADÉMIA VIED VYUŽIJE SVOJICH ODBORNÍKOV A ICH SKÚSENOSTI S POPULARIZÁCIOU VIED NA TO, ABY POMOHLA PRI ONLINE VYUČOVANÍ ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL (NAJMÁ PIATAKOV AŽ DEVIATAKOV) A ŠTUDENTOV STREDNÝCH ŠKÔL (PRVÁKOV AŽ TRETIAKOV). TAK VZNIKOL PROJEKT SAV VZDELÁVA ŽIAKOV POSTAVENÝ NA TOM, ŽE VEDCI PRIPRAVUJÚ VZDELÁVACIE VIDEÁ, KTORÉ SLUŽIA AKO DOPLNOK K VYUČOVANIU NA DIAĽKU.

7 – 9

„DÔRAZ NÁŠHO VÝSKUMU JE NA INONÁRODNÝCH LITERATÚRACH, ALE NESKÚMAME LITERATÚRY NÁRODOV ALEBO JAZYKOV AKO CELKY, VNÍMAME ICH CEZ LITERÁRNOVEDNÉ OTÁZKY, PROBLÉMY, ZAUJÍMAVÉ TÉMY,“ HOVORÍ RIADITEĽKA ÚSTAVU SVETOVEJ LITERATÚRY SAV JUDIT GÖRÖZDI.



10 – 13



CENTRUM POHYBOVEJ AKTIVITY BIOMEDICÍNSKEHO CENTRA SAV, KTORÉ V RÁMCI SVOJHO VÝSKUMU ROBI TRÉNINGOVÉ PROGRAMY PRE SENIOROV A PACIENTOV, KORONAKRÍZA ZMENILA. OPATRENIA SPOJENÉ S PANDÉMIOU ZASTAVILI MOŽNOSŤ TRÉNINGOV PRIAMO V NÔM. A TAK PRIPRAVILO ONLINE TRÉNINGY. S CIEĽOM MOTIVOVAŤ ĽUDÍ, ABY DOMA PRAVIDELNE CVIČILI.

22 – 23

DÔVERYHODNÁ AKADEMIA

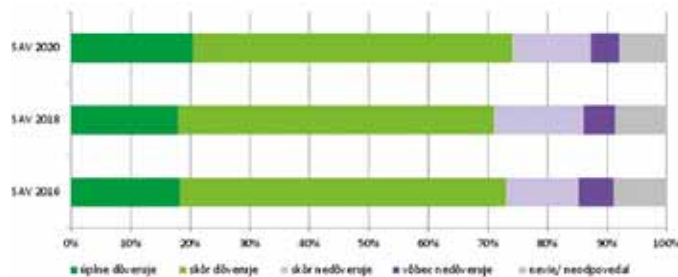
Výsledky opakovaného zisťovania dôveryhodnosti Slovenskej akadémie vied (roky 2016, 2018 a 2020) ukazujú pozoruhodnú stabilitu dôvery obyvateľov Slovenska k SAV v čase. Vo všetkých zisťovaniach SAV dôverovalo (úplne dôverovalo alebo skôr dôverovalo) viac ako 70 percent obyvateľov Slovenska. V poslednom prieskume z mája sa dôvera vyšplhala až na 74 percent, čo je najviac zo všetkých pozorovaných inštitúcií.

SAV úplne dôveruje každý piaty obyvateľ Slovenska (20,4 percenta). Vyšší podiel úplnej dôvery (28 percenta) vyjadřili obyvatelia Slovenska len prezidentke SR.

„Veľmi sa teším, že akadémia vied je zároveň inštitúciou, ktorej bola vyjadrená najnižšia miera ‚úplnej nedôvery‘ – len 4,8 percenta. Podobne skončili v tomto zmysle aj slovenské

vysoké školy, ktorým úplne nedôveruje len 5,5 percenta respondentov. Vnímame to ako záväzok voči obyvateľom, pretože

budúcnosť tejto krajiny ‚stojí aj padá‘ na vzdelávaní, vede a výskume. Tvrdím, že krajina, ktorá nedostatočne investuje do vedy, nemá budúcnosť a krajina, ktorá neinvestuje do vzdelania, nemá prítomnosť,“ povedal prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., predseda SAV.



Viditeľnosť SAV stúpa s rastom vzdelania respondentov. SAV je tiež výrazne viditeľnou inštitúciou pre obyvateľov miest nad

50-tisíc. Dôveryhodnosť SAV nemá žiadnu štatisticky významnú súvislosť s vekom respondentov a ani s ich národnosťou.

„Pre akadémii vied je iste potešujúce, a najmä pre jej budúcnosť aj veľmi dôležité, že nadpriemerný podiel ‚úplne dôverujúcich‘ je aj medzi študentmi (25,4 percenta) a v tejto kategórii je aj najnižší podiel takých, ktorí SAV ‚vôbec nedôverujú‘ (len 1,7 percenta),“ povedala PhDr. Zuzana Kusá, CSc., zo Sociologického ústavu SAV.

Najvyššiu prejavenu dôveru získali hneď po SAV Ozbrojené sily SR, slovenské vysoké školy a prezidentka SR. Reprezentatívny prieskum robila agentúra Focus od 14. do 21. mája na vzorke 1 011 respondentov.

(wb)

DESAŤ VEDCOV: DESATORO PRE LEPŠIU BUDÚCNOSŤ VÝSKUMU A VZDELÁVANIA NA SLOVENSKU

Hrozbám, akou je súčasná pandémia, a iným náročným výzvam bude čeliť ľudstvo a jednotlivé štáty aj v budúcnosti. Rozumne – bez veľkých negatívnych účinkov na človeka a ekonomiku – ich bude možné prekonať len s kvalitnou vedou a dobrou úrovňou vzdelania.

Súčasná situácia nám výnimočne dokazuje tvorivý potenciál slovenských vedcov. Problémom, ktorý si naša spoločnosť dostatočne neuvedomuje, je však to, že Slovensko dlhodobo a zďaleka nevyužíva tento potenciál vedy a výskumu na svoj rozvoj.

Ak nedôjde k zmene, bude Slovensko naďalej strácať priveľa talentovaných a ambiciózných mladých ľudí a zároveň znižovať svoje šance na rozumné a medzinárodne konkurencieschopné riešenia spoločenských a ekonomických problémov.

Je preto nevyhnutné, aby súčasná vláda začala v najkratšom možnom čase realizovať dôležité opatrenia na zlepšenie podmienok a zvýšenie úrovne vedy, výskumu a vzdelávania:

1. Zákon o štátnej vednej politike, ktorý by zohľadnil súčasnú situáciu vo vede a výskume, vy-medzil postavenie a úlohy štá-

tu, inštitúcií výskumu a podnikateľských subjektov, definoval poslanie slobodného základného výskumu a jeho aplikácií a výskumu vyžadovaného hospodárskou praxou. Účasť špičkových vedcov na zásadných rozhodnutiach o vede a výskume.

2. Jednotné celoštátne hodnotenie kvality výskumu medzinárodným panelom expertov. Následná hierarchická podpora excelentného základného výskumu a výskumu s potenciálom vysokého ekonomického a spoločenského benefitu.

3. Zákon o vysokých školách s formulovaním ich postavenia, diverzifikácie a úloh. Internacionalizácia vysokých škôl vo výučbe, vedeckej výchove a výskume s výrazne vyšším podielom vynikajúcich zahraničných vedcov a pedagógov. Celoštátne odborové komisie pre obhajoby PhD., habilitácie a inauguracy.

4. Dlhodobá koncepcia financovania inštitúcií, grantových agentúr a vedeckých projektov. Zvýšenie objemu súťažných prostriedkov v grantových agentúrach, skvalitnenie výberu projektov a nástrojov podpory riešiteľov. Podpora špičkových vedeckých tímov alokáciou časti štrukturálnych fondov alebo financovaním cez nové schémy

Agentúry na podporu výskumu a vývoja aspoň na päť rokov. Účelová forma financovania za mimoriadne výsledky.

5. Zjednodušenie a zefektívnenie podmienok na nákup vedeckých prístrojov, softvéru a iných pomôcok nevyhnutných pre výskum. Zníženie administratívy a byrokracie.

6. Primeraná väzba zamerania absolventov vzdelávania na potreby spoločenskej a hospodárskej praxe.

7. Adekvátna väzba študijných programov na výsledky hodnotenia výskumu na vysokých školách.

8. Skvalitnenie vzdelávania a zlepšenie podpory najlepších študentov a doktorandov tak, aby mali motiváciu študovať a pracovať na Slovensku. Systematická podpora mladých vedeckých pracovníkov po skončení PhD. štúdia v podobe grantových schém.

9. Systematická podpora vedeckých a technologických start-upov a ochrany know-how.

10. Transformácia SAV a štátnych/rezortných výskumných organizácií na verejné výskumné inštitúcie s podmienkami umožňujúcimi ich dynamický rozvoj.

Signatári:

prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc., predseda Učenej spoločnosti Slovenska, UK a SAV, fyzik

prof. RNDr. Silvia Pastoreková, DrSc., akademička Učenej spoločnosti Slovenska, riaditeľka Biomedicínskeho centra SAV, onkologička

Ing. Ján Tkáč, DrSc., akademik Učenej spoločnosti Slovenska, chemik, SAV, nositeľ ERC grantu doc. MUDr. Ing. RNDr. Peter Celec, DrSc., prednosta Ústavu molekulárnej biomedicíny Lekárskej fakulty UK

prof. MUDr. Fedor Čiampor, DrSc., akademik Učenej spoločnosti Slovenska, virológ

RNDr. Boris Klempa, DrSc., predseda Vedeckej rady Biomedicínskeho centra SAV, virológ Pavol Čekan, PhD., zakladateľ a riaditeľ MultiplexDX, biochemik

doc. Ing. Vladimír Baláž, DrSc., akademik Učenej spoločnosti Slovenska, SAV, ekonóm

PhDr. Eva Kowalská, DrSc., akademička Učenej spoločnosti Slovenska, SAV, historička

prof. RNDr. Igor Podlubný, DrSc., akademik Učenej spoločnosti Slovenska, Technická univerzita v Košiciach, matematik. (Apríl 2020)

(ts)

KEĎ IDÚ PUBLIKÁCIE BOKOM

Viac ako 65-tisíckrát si návštevníci internetového portálu SAV otvorili v jeho rubrike Aktuality text so stanoviskom Virologického ústavu BMC k situácii okolo koronavírusu z 28. februára. Našli to, čo od vedcov očakávali. Fakty a odporúčania. K tým prvým odvtedy pribudlo mnoho nových poznatkov, ale základ platí. Pokiaľ ide o odporúčania, ich presnosť potvrdzuje, že v rovnakej alebo trochu pozmenenej podobe ich bolo možné v uplynulých týždňoch vidieť takmer všade. Počnúc uzneseniami vlády a krízových štábov až po reklamné spoty a motivačné videá umelcov či športovcov.

Rozumný postup v praxi

„... ak sa ľudstvo zachová rozumne, tak môže šírenie vírusu zmierniť. Je to okrem iného aj jedna z príležitostí dokázať, že vieme základnými opatreniami ovplyvniť to, ako sa bude vírus rozširovať v našej krajine,“ povedala pre časopis *Akadémia/Správy SAV* (2/2020, *Serendipity je schopnosť, nie náhoda*) len o niekoľko dní neskôr riaditeľka Biomedicínskeho centra SAV prof. RNDr. Silvia Pastoreková, DrSc. Po troch mesiacoch hovorí, že Slovensko a jeho obyvatelia to urobili presne tak, ako bolo treba. Takže sa podarilo na minimálnu mieru obmedziť medicínske komplikácie, s akými sa stretli v mnohých iných krajinách.

„Žiaľ, snaha ochrániť sa pred vírusom trochu posunula nabok ostatných pacientov s inými vážnymi alebo chronickými ochoreniami. A druhá nepríjemná vec je ekonomika. Ale ja to vidím tak, že keby sme postupovali inak, nevyhli by sme sa vážnym následkom epidémie, možno by sme mali stovky vážne chorých, zatažené zdravotníctvo. A v konečnom dôsledku by sme tak či tak museli urobiť opatrenia, ktoré by ekonomiku poznačili,“ hovorí táto manažérka a vedkyňa. Jej kolega z vedenia Biomedicínskeho centra SAV a vedecký riaditeľ Virologického ústavu MVDr. Juraj Kopáček, DrSc. (*Akadémia/Správy SAV* 4/2017, *Správna cesta? Tá za kvalitou*) súhlasí s názorom, že spoločnosť túto vlnu epidémie zvládla aj vďaka tomu, že vnímala hlasy vedcov a riadila sa ich odporúčaniami. S úsmevom dodáva, že by prijal, keby sa to stávalo častejšie.

Hoci špičkový slovenský virológ a vedúci oddelenia ekológie vírusov Virologického ústavu BMC SAV RNDr. Boris Klempa, DrSc. (*Akadémia/Správy SAV* 1/2018, *Čo považuje ocenený virológ za privilegium*) po prvých týždňoch krízy vypadol zo zostavy vládneho (najprv ústredného, potom permanentného) krízového štábu (viedol testovanie), predstavitelia BMC pôsobili pre permanentný krízový štáb

v pracovných skupinách k rôznym stránkam zvládania krízy. Napríklad používaníu testov, skríningu skupín a podobne.

Ako hovorí profesorka Pastoreková, tri mesiace koronakrízy im o ich pracovisku potvrdili, že v BMC sú skvelí vedci schopní využiť svoje znalosti a skúsenosti v prospech spoločnosti. „V tíme, ktorý sa venuje testovaniu [vedci z oddelenia ekológie vírusov Virologického ústavu BMC SAV – poznámka redakcie], to nebola len rýchla reakcia na situáciu. V uplynulých týždňoch ostalo veľa vedcov doma. Písali, pripravovali publikácie. Zaregistrovali



sme, že to tak urobilo aj množstvo našich zahraničných kolegov virológov – a vychádzajú im články o SARS-CoV-2. Ale tým, že tá naša výskumná virologická skupina sa vrhla do rutiny testovania, museli jej členovia takmer úplne zabudnúť na svoju vedeckú prácu. Nielen že nepracovali na veciach, čo mali predtým rozbehnuté, ale nemali dostatok času na skúmanie a publikovanie práve na tému tohto vírusu, napríklad o nových izolátoch. Jednoducho obetovali tú príležitosť, bola pre nich na druhom mieste. Prvé bolo testovanie,“ zdôrazňuje šéfká BMC.

„O svojom pracovisku sme si vo víre udalostí overili aj ďalšiu vec. Že sú na ňom ľudia obetaví, ochotní pracovať po večeroch, cez víkendy... ale, navyše vedia byť akcieschopní,“ dodáva.

„Takéto mimoriadne situácie dávajú možnosť, aby človek viac videl do ľudí. Pokiaľ ide o Biomedicínske centrum, za výbornú vec považujem, že aj tí, ktorí sa priamo nezúčastňovali na testovaní alebo aktivitách s tým spojených, dávali najavo podporu. Vychádzali v ústrety povedzme pokiaľ ide o priestory na prácu či prístroje,“ pripomína doktor Kopáček. S tým, že pre BMC, v ktorom pôsobí päť ústavov SAV, je prajnosť kolegov veľmi dobrý signál.

Prípravy a štart

Pokiaľ ide o testovanie [*Akadémia/Správy SAV* 2/2020, *Koronavírus zmenil, no nestopol život akadémie*], podľa vedeckého riaditeľa Virologického ústavu bolo BMC pripravené prakticky v momente, keď sa ukázala potreba. Tak infraštruktúrou, ako aj znalosťami. „Ukázalo sa, aké prospešné sú vzťahy so zahraničnými pracoviskami špičkovej úrovne. Lebo doktor Klempa pôsobil a stále spolupracuje s berlínskym Inštitutom für Virologie na tamojšej univerzitnej klinike Charité. Má tam veľmi dobré vzťahy, a tak sme mali vlastne z prvej ruky veľmi rýchlo všetko, čo treba k protokolu na testovanie, ktorý tam vyvinuli a ktorý odporúčala Svetová zdravotnícka organizácia WHO,“ vysvetľuje J. Kopáček.

Dodáva, že pokiaľ ide o priestory, potrebovali – vzhľadom na to, že vírus je vysoko infekčný – laboratóriá prístrojovo vybavené a upravené tak, aby testovanie vzoriek bolo bezpečne oddelené od prípravy čistých reagensí. To trvalo zhruba týždeň. Biomedicínske centrum tesne pred koronakrízou robilo v priestoroch laboratórií so zvýšeným stupňom ochrany úpravy na to, aby v nich mohli vedci produkovať vakcinačný antigén na Q horúčku (choroba spôsobená baktériou *Coxiella burnetii* – poznámka redakcie). „Doktor Škultéty, ktorý to celé pripravoval [Ing. Ludovít Škultéty, DrSc., vedúci oddelenia rickettsiologie – poznámka redakcie], s veľkým pochopením tieto ich programy posunul a priestory uvoľnil pre tím, ktorý sa podujal na testy,“ dodáva J. Kopáček.

Pri rozbehu dostala táto inštitúcia SAV aj prvú (a zatiaľ jediná) finančnú injekciu od štátu, z ktorej platila nákup materiálu, čo na testovanie potrebovala.

Testy, improvizácia a riešenia

„Hneď ako sme začali objednávať prime-ry a próby potrebné na testovanie, narazili sme na problém, že sme neboli schopní na trhu zohnať dostatok kvalitných reagencií. Dostali sme napríklad várku, ktorá bola úplne nepoužiteľná,“ spomína J. Kopáček. Navyše na trhu bol obrovský do-



Foto: Vladimír Šimíček

PROF. RNDR. SILVIA PASTOREKOVÁ, DRSC.

pyt, vysychali pramene rôznych produktov, vedci sa museli často preorientovať na nové typy testov. Podľa S. Pastorekovej v tom, že ústav mohol v tej zložitej situácii stále testovať, zohral významnú úlohu práve jeho vedecký riaditeľ J. Kopáček. „Už na štarte sme si s doktorom Klempom povedali, že on bude mať na starosti časť testovania a ja sa budem starať o technickú podporu,“ dodáva tento vedec. „Aby sa jedného dňa nestalo, že nemáme s čím testovať.“

Tlak na výrobcov znamenal aj to, že spoľahlivosť ich produktov na testovanie išla v niektorých prípadoch nižšie. Stalo sa, že niektorá šarža bola nevydarená. Tím, ktorý testuje, také niečo veľmi zdržuje, lebo za konečným poznaním, že je reagentia zlá, je najprv test, ktorý nevyjde, potom pátranie, v čom je chyba, návrat na začiatok – jednoducho hodiny stratenej práce a energie.

„Práve v čase, keď museli ... urgentne riešiť problém nedostatku alebo zlej kvality kľúčových komponentov PCR testu, sa zjavila ponuka Pavla Čekana, PhD., ktorý vedie firmu MultiplexDX primárne zameranú na inovatívnu onkologickú diagnostiku, že je schopný tieto komponenty pre nás nasyntetizovať. Vzápätí vznikla s pomocou firiem Lambda Life a ProScience Tech, ako aj s účasťou tímu RNDr. Tomáša Szemeša, PhD., z Vedeckého parku Univerzity Komenského efektívna spolupráca, ktorá dostala silnú finančnú podporu

zo strany firmy ESET, ako aj morálnu podporu zo strany člena Permanentného krízového štábu Dr. Róberta Mistríka,“ opísala situáciu v istom momente testovania profesorka Pastoreková pre rubriku *Aktuality* webového portálu SAV.

„Vedci z Biomedicínskeho centra SAV sa podieľali na overovaní kvality a funkčnosti jednotlivých zložiek testu, na validácii testu na klinických vzorkách, ako aj na izolácii vírusu a príprave vírusovej RNA, ktorá v teste slúži ako pozitívna kontrola. Firme MultiplexDX patrí veľký kredit za optimalizovaný dizajn špecifických komponentov testu, ktoré vylepšili jeho kvalitu a za výrobu týchto komponentov. Tím z Vedeckého parku UK sekvenoval RNA z vírusových izolátov, ktorá sa použila ako pozitívna kontrola, podieľal sa na validácii testu a optimalizácii podmienok jeho praktického použitia. Firma ProScience Tech a Lambda Life dodali komponenty potrebné na reverznú transkripciu a PCR a podieľali sa na návrhu validačných protokolov potrebných na certifikačný proces a na kompletizácii kitu. Podporovateľ celého vývoja, firma ESET, angažoval do procesu prípravy na certifikáciu Romana Oravca z neziskovej organizácie CCCT, ktorý validačné testovanie koordinoval a pripravil podklady na registráciu testu v Štátnom ústave pre kontrolu liečiv SR (ŠÚKL). ... vDETECT COVID-19 RT-qPCR kit 14. mája získal certifikáciu ŠÚKL na použitie v in vitro diagnostike a 15. mája bolo slávnostne odovzdaných stotisíc testov ako dar Slovenskej republiky, ktorý budú môcť štátne laboratóriá bezprostredne použiť na testovanie,“ spomína riaditeľka Biomedicínskeho centra SAV.

Obaja manažéri BMC – S. Pastoreková i J. Kopáček – pritom zdôrazňujú významnú úlohu svojich kolegov B. Klempu a RNDr. Juraja Kočího, PhD., ale tiež súkromných spoločností, ktoré – tým, že sú dodávateľmi materiálov v tejto sfére – slúžili ako jedna zo spojovacích liniek v spolupráci pri vývoji a výrobe testovacích kitov.

Jadro je v základnom výskume

Medzitým vedci Virologického ústavu Biomedicínskeho centra SAV informovali verejnosť, že sa im podarilo získať na bunkových kultúrach prvé slovenské izoláty vírusu SARS-CoV-2. Profesorka Pastoreková k téme zdôrazňuje, že tento krok má vedeckú hodnotu, lebo prináša poznatky o tom, aká je genetická informácia slovenských izolátov vírusu. „Ale ukázalo sa, že izolácia vírusu má aj praktický význam,“ pripomína. „Lebo práve RNA z tých izolá-

tov slúži ako kontrola v nových testoch, o ktorých sme hovorili.“

Pritom, ako pripomína doktor Kopáček, vedci urobili to, čo im káže ich vedný odbor: „... izolujte ten vírus a pozrite sa, čo je zač.“ „Nie je to žiadna veľká veda,“ hovorí. „Ale neurobí to každý. Len ten, kto je na to pripravený a má na to expertízu.“ Motiváciou pre vedcov bolo aj to, že izoláty mohli uložiť do Európskeho vírusového archívu, ktorý spravuje konzorcium globálnych rozmerov EVA-GLOBAL podporované už tretím projektom Európskej únie v rámci programu Horizont 2020. EVA-GLOBAL, ktorého spoluzakladateľom bol aj Virologický ústav BMC SAV – a tím doktora Klempu je jeho slovenským reprezentantom – sa stará o najväčšiu zbierku vírusov na svete. Tie sú k dispozícii vedeckej komunite práve v situáciách, akú ľudstvo zažíva. Ak vypukne epidémia alebo pandémie, archív poskytne materiál na rýchlu reakciu výskumníkov.



MVDR. JURAJ KOPÁČEK, DRSC.

V súvislosti s prácou tímu BMC SAV v období koronakrízy upozorňuje profesorka Pastoreková, že vedci sú hodnotení vo všetkých rebríčkoch podľa vedeckých publikácií v renomovaných časopisoch, impakt faktorov, citácií, ale nemalo by to byť jediné kritérium kvality. V zložitých situáciách, ako bola práve táto pandémia, je podľa nej dôležitá okamžitá a praktická reakcia na požiadavky spoločnosti. „Na chvíľu sme na tie publikácie museli zabudnúť a napriek tomu spoločnosť vníma naše pracovisko ako zmysluplné.“

Vedenie BMC – a nielen ono – zdôrazňuje v tejto súvislosti význam základného výskumu, ktorý na takúto aktívnu úlohu vedcov v kríze vytvára predpoklady. „Ak by sme tu nemali etablovanú skupinu, ktorá sa vyzná v problematike, zaoberá sa nebezpečnými vírusmi, rozumie sa epi- ▶

► demiológii a ekológii vírusov, ovláda metodiky potrebné pre základný výskum, tak by toto pracovisko nedokázalo reagovať tak, ako reagovalo,“ hovorí S. Pastoreková. Jej kolega J. Kopáček dopĺňa, že nehovoria len o základnom, ale o špičkovom základnom výskume. „Lebo naše výsledky v ňom nás oprávňujú byť v takýchto situáciách lídrom a konštatovať, že vieme, ako problém riešiť, a stáť si za tým riešením. To sa v tejto situácii stalo.“ Riaditeľka BMC v tejto súvislosti zdôrazňuje úlohu erudovaných, špičkových osobností, ktoré majú aj medzinárodný rešpekt. „Doktor Klempa takou bezpochyby je,“ dodáva.

Firmy a zodpovednosť

Tím Biomedicínskeho centra štartoval s testovaním osemnásteho marca na deväťdesiatich testoch denne. Uprostred mája to bolo viac ako 360. Po dvadsiatom máji sa kapacita minimálne zdvojnásobila, ale teoreticky môže byť aj štvornásobná. To vďaka špecializovanému prístroju, ktorý si BMC mohlo kúpiť vďaka polmiliónovému daru Nadácie Slovenskej sporiteľne.

„Zrýchlenie a zefektívnenie testovania pomocou špecializovaného prístroja spočíva v tom, že väčšiu časť procesu RNA extrakcie z klinických vzoriek prevezme stroj. Vďaka tomu prebehne proces rýchlejšie, bez rizika chýb a absolútne štandardizovane. Zároveň tým budú odbremenení naši pracovníci, ktorí počas behu prístroja už môžu pripravovať ďalšie vzorky alebo následné kroky celého procesu. Vo výsledku sa teda zvýši nielen rýchlosť procesu RNA extrakcie, ale aj naša celková testovacia kapacita,“ povedal k tomu doktor Klempa.

Testovanie vzoriek sa vykonáva v dvoch fázach. Nový stroj nahradí prvú, ktorá sa robila manuálne – izoláciu vírusovej RNA zo vzorky. Bola časovo náročná a limitovala počet testov. Na druhú fázu – reverznú transkripciu RNA na DNA s PCR reakciou – už v Biomedicínskom centre mali špeciali-

zovaný prístroj a používali ho aj pri vývoji a overovaní slovenského testu.

„Veda a vedci sa v týchto dňoch dostali viac do povedomia. Aj vďaka tomu sme sa ocitli v hľadáčkovi Nadácie Slovenskej sporiteľne, keď sa rozhodla angažovať v boji proti koronavírusu,“ hovorí doktor Kopáček o prvých krokoch, ktoré k tomu daru viedli. Oddelenie public relations Slovenskej sporiteľne oslovilo manažérov z BMC s ponukou, tí vytypovali vhodný prístroj. Okrem iného bolo treba riešiť aj čas. Lebo – ak to mal byť prístroj, ktorý reálne pomôže pri testovaní – musel to byť taký, ktorý vie výrobca dodať rýchlo. Dôležitý bol aj zámer, aby bola nová technológia použiteľná aj po kríze – teda aby ho vedci mohli používať pri ďalšom výskume. „Nový prístroj túto požiadavku spĺňa. Je to otvorený systém, v ktorom sa dajú meniť parametre, a súpravy, ktoré sme k nemu dostali, sa dajú použiť aj na iné druhy vírusov,“ pripomína J. Kopáček. „Napríklad vieme naraz vyšetriť tisíce vzoriek pri podozrení na kliešťovú encefalitídu. Alebo urobiť monitoring nejakého územia, kde sa v súvislosti s otepľovaním objavia nové druhy komárov.“

„Za Nadáciu Slovenskej sporiteľne a banku sme hrdí, že môžeme byť súčasťou tohto projektu a že z milióna eur, ktorý sme vyčlenili na pomoc v boji s pandémiou koronavírusu, išlo 500-tisíc eur na nákup prístroja a izolačných setov pre potreby testovania SAV. V Slovenskej sporiteľni aj v našej nadácii veríme, že tak sa má správať dôveryhodná a zodpovedná firma, ktorá je tu pre svojich klientov, zamestnancov aj pre spoločnosť. Lebo len spolu máme na to, aby sme sa dokázali postaviť a začať znova žiť,“ povedal k téme člen Správnej rady Nadácie Slovenskej sporiteľne a generálny riaditeľ banky Peter Krutil.

Útlm neznamená koniec

Testovací tím zatiaľ nevyskúšal, nakoľ-

ko dokáže vďaka novému stroju zvýšiť počet testov, lebo koncom mája počet vzoriek, ktoré im Úrad pre verejné zdravotníctvo dodáva, klesol. Symptómov je menej. Kontaktov s chorými či ľuďmi, ktorí pricestovali, ubúda, chrípkové obdobie prešlo... „Musíme byť však pripravení na možnosť, že uvoľnenie opatrení, pribúdajúce kontakty, možnosť opäť vycestovať a vrátiť sa budú znamenať pohyb v počte testovaných,“ hovorí profesorka Pastoreková. „Nevieme predpovedať, nakoľko a či vôbec sa vírus vráti, ale môžeme očakávať, že na jeseň príde na testovanie viac ľudí, hoci aj pre iné respiračné choroby, ktoré vyvolávajú podozrenie na COVID 19.“

Riaditeľka BMC SAV zdôrazňuje, že po pri testovaní sa toto pracovisko pripravuje na ďalšiu fázu – analýzu premorenosti, prítomnosti protilátok. „Vyvíjame a opätovne zavádzame neutralizačné testy. Lebo nie je jedno, aké protilátky sa u infikovaného človeka vyvinú. Z hľadiska ochrany pred ďalšou infekciou sú dôležité takzvané protektívne. Teda také, čo majú vírusneutralizačnú aktivitu. Sú schopné zabrániť vírusu šíriť sa v organizme. Na to sú špeciálne testy, ktoré sa teraz dostávajú na program dňa. Nejde o nič objavné, je to virologický štandard, ale musíme ho v laboratóriách oživiť, napasovať na tento vírus. To sa teraz deje. A pochopiteľne – máme isté predstavy, ako známu technológiu zmodernizovať, aby bola bezpečná pre ľudí.“ Dodáva, že aj tento test potrebuje laboratórium s vyššou ochranou bezpečnosti.

Koronakríza podľa S. Pastorekovej a J. Kopáčka iste ovplyvní ďalší výskum v Biomedicínskom centre Slovenskej akadémie vied. „Celkovo nám táto éra pripomenula, že treba pracovať na tom, aby sme boli lepšie pripravení na ďalšie epidémie, ktoré v súvislosti s civilizačnými zmenami určite prídu. A v tomto zmysle sa bude aj formovať časť nášho výskumu,“ zdôrazňuje profesorka Pastoreková.

Martin Podstupka | Foto: Monika Hucáková



SAV VZDELÁVA ŽIAKOV

Boli by to uteráky poukladané na sebe na dlážke pred kuchynskou linkou. Ale sú to vrstvy usadených hornín. Dve škatule po stranách (z nejakých spoločenských hier) sa na pár minút stanú litosferickými doskami. Vo svojej novej úlohe sa pohybujú. Hoci v skutočnosti im to trvá stovky aj milióny rokov, pre potreby experimentu – len pár sekúnd. Pomáha im v tom prednášajúca. Môžu sa pohybovať rôzne, no teraz idú proti sebe. Uteráky – usadené horniny – sa začnú pomaly prehýbať. Boli by ohnutými textíliami, ale keďže vystupujú v role hornín – tvoria vrásy. Dosky sa pohybujú dovedy, kým im to vrstvy hornín dovoľia. Tak vzniklo, priamo pred sporákom, vrásové pohorie. Presne tak, ako kedysi Karpaty, Alpy či Himaláje. Video o litosfére pre stredoškolákov venujúcich sa práve geografii pokračuje...

Výber šiestich predmetov

Krízový štáb SAV, ktorý vznikol na začiatku koronakrízy, bol – okrem toho, že riešil praktické otázky, ktoré sa pandémie a akadémie týkali – aj inšpiráciou. Na jednom z prvých jeho stretnutí totiž vznikla myšlienka, že Slovenská akadémia vied využije svojich odborníkov a ich skúsenosti s popularizáciou vied na to, aby pomohla pri online vyučovaní žiakov základných škôl (najmä piatakov až deviatakov) a študentov stredných škôl (prvákov až tretakov). Tak vznikol projekt *SAV vzdeláva žiakov* postavený na tom, že vedci pripravujú vzdelávacie videá, ktoré slúžia ako doplnok k vyučovaniu na diaľku. „Neustále sa zamýšľame nad tým, ako môžeme byť v týchto časoch pre verejnosť užitoční. Fakty a pravda – to sú naše základné pracovné nástroje, a tak sme sa rozhodli priniesť ich online do domácností našich školákov. Verím, že vzdelávacie videá zo strany akadémie vied budú užitočné pre všetkých, ktorí dnes musia čeliť vyučovaniu prostredníctvom internetu,“ povedal k tejto iniciatíve prof. RNDr. Pavol Šajgálík, DrSc., predseda SAV.

Režisérkou tejto aktivity sa v SAV stala Mgr. Monika Hucáková poverená vedením referátu pre komunikáciu a médiá, hovorkyňa SAV z Úradu Slovenskej akadémie vied. Vyseletovala predmety, pri ktorých bolo možné predpokladať, že ich žiaci najviac potrebujú. „Súčasne sme museli brať do úvahy možnosti akadémie. Tak sme vybrali šesť predmetov – biológiu, chémiu, fyziku, geografiu, literatúru a dejepis,“ hovorí M. Hucáková. S tým, že

pri ich výbere sa zohľadňovalo aj to, aké skúsenosti majú ústavy s popularizáciou. „Ukázalo sa, že na portáli ministerstva školstva rôzne inštitúcie ponúkajú špecia-



MGR. ŠÁRKA HORÁČKOVÁ, PHD., Z GEOGRAFICKÉHO ÚSTAVU SAV

lizovaný obsah na jeden či dva predmety, niekedy viac. Záber Slovenskej akadémie vied bol širší, pretože vieme ponúknuť spoločenskovedné aj prírodovedné odbory,“ pripomína hovorkyňa SAV.

Prvé témy zisťovali na školách

„Snažili sme sa zorganizovať to tak, aby sme pre každý predmet našli človeka, ktorý by bol jeho garantom a rozdeľoval témy prednášok medzi svojich kolegov,“ zdôrazňuje M. Hucáková. Takže bolo vždy dôležité nájsť vedca, ktorý má dobrý prehľad o práci ústavu, o tom, kto sa akej téme ve-

nuje, kto je na tom dobre s popularizáciou. Pokiaľ ide o obsah, podľa nej bolo ťažké dopracovať sa k témam, ktoré práve žiaci, učitelia a aj rodičia potrebujú. Ako vysvetľuje, je to aj preto, že vzdelávacie obsah (jeho garantom je Štátny pedagogický ústav) nemajú školy striktné stanovené po všetkých stránkach a závisí od nich, čo kedy a ako preberajú. Takže nie je jednoduché povedať, čo je presne potrebné spracovať ako tému napríklad pre siedmakov v polovici marca hoci v chémii či histórii.

„Neostalo nám nič iné, len dať si tú námahu a oslovovať rôzne školy, na ktoré máme dobrý kontakt, a pokúsiť sa urobiť akýsi prienik ich požiadaviek. Tak sme určili témy na apríl. V máji je to už jednoduchšie, pretože Štátny pedagogický ústav témy a okruhy pre základné školy presne určil,“ spomína M. Hucáková.

Špecifikoval tak témy v jednotlivých predmetoch, ktoré mali žiaci prebrať doma do konca tohto školského roka s podporou online vzdelávania. „To bolo presne to, čo sme my žiadali už pár týždňov predtým. Takže situácia sa pre nás

veľmi zjednodušila, vieme reagovať ešte adresnejšie,“ zdôraznila začiatkom mája M. Hucáková. Pokiaľ ide o témy pre stredné školy, organizátorom projektu *SAV vzdeláva žiakov* nezostalo nič iné, len sa vrátiť k už použitému postupu: robiť si prieskum v školách.

Podľa zadania mali byť vzdelávacie videá pútavé, interaktívne, prinášajúce najnovšie vedecké poznatky, a teda hlavne užitočné pre tých, ktorí ich potrebujú. „Predpokladáme, že žiak je aj v škole zvyknutý sústrediť sa na výklad učiva zhruba v rozsahu tridsiatich minút, zvyšok je skúšanie, písomka, cvičenie... ▶

► Takú dĺžku videa sme radili vedcom,“ vysvetľuje hovorkyňa SAV. V zadaní bolo aj to, pre koho je video určené. Lebo je, pochopiteľne, rozdiel učiť piataka alebo stredoškolačka. Najväčší úspech mali videá, ktoré boli obohatené obrázkami, grafmi, modelmi, experimentmi a odlišovali sa nápaditosťou.

Ako hovorí M. Hucáková, vzhľadom na to, že nástrojmi boli zvyčajne len počítače, mobilné telefóny, steny na zobrazenie prezentácií a fantázia tvorcov, vznikli v mnohých prípadoch poučné a pútavé

mochodom dozvedeli, že tento ústav má videá k dispozícii. Dali by sa využiť, len by ich bolo treba nadabovať a to sa nakoniec v rámci možností SAV aj podarilo,“ vraví M. Hucáková a z krátkeho porovnania človek zistí, že to je tým istým hlasom, aký môže poslucháč počuť v slovenskej verzii animovaných príbehov. Predabovala ich totiž ona, nahrávacie štúdio poskytol Ústav informatiky SAV.

Dve témy – *Litosféra* a *Geomorfologické procesy a formy* – spracovala do súboru vzdelávacích videí SAV Mgr. Šárka Horáčková

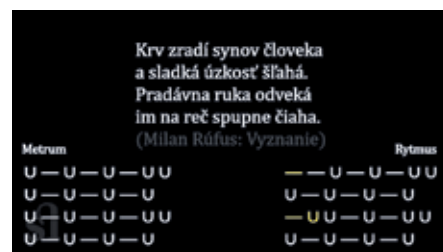
chádzok v okolí bydliska a potom si ich overovať na dostupných mapových službách na internete,“ vysvetľuje táto samostatná vedecká pracovníčka. Dodáva, že najzložitejšie pre ňu bolo vymyslieť, ako látku priblížiť tak, aby to stredoškolačkov zaujalo. Popri prednášaní, vysvetľovaní, infografikách či ilustráciách si pomáhala aj počítačovými programami na prezentáciu. „Niektoré ponúkajú aj možnosť vložiť YouTube videá. To znamená, že keď som ich našla a vložila, link urobil zo šotu či dokumentárneho filmu súčasť prezentácie,“ vysvetľuje. Prednáška je tak atraktívnejšia, najmä keď sú videá v slovenčine či češtine. „Niekedy som žiakom aj odporúčala pozrieť si voľne dostupný dokumentárny film k téme.“

Technické vybavenie bolo jednoduché. Telefón, počítač, na ktorom sa doktorka Horáčková naučila videá aj strihať. A niekedy aj uteráky a škatule ako v pokuse, o ktorom bola reč v úvode a ktorý natočila a dala na YouTube vyštudovaná učiteľka geografie Mgr. Iveta Csicsolová, jej niekdajšia študentka na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského, teraz pracovníčka Centra voľného času v Šali.

Aby si Š. Horáčková overila, či postupovala správne, oslovila so žiadosťou o kontrolu svoju profesorku zo strednej školy. Pokiaľ ide o spätnú väzbu, pochválili ju kolegovia vedci. Na otázku, prečo sa na túto rolu podujala, hovorí, že jej trochu chýbalo učenie, ktoré si vyskúšala ako doktorandka. Navyše, keď začala videá spracovávať, ukázalo sa, že ju to veľmi baví. Počas mája už Š. Horáčková pripravovala nové témy, tentoraz aj pre základné školy.

„Nakreslený“ jamb a aktívni chemici

Mgr. Martin Navrátil, PhD., z oddelenia textológie a digitálnych projektov Ústavu slovenskej literatúry SAV hovorí, že dve



témy, ktoré spracovával – Jambický verš a Modlitbičky Milana Rúfusa – sa dotýkajú jeho špecializácie viac-menej okrajovo. „Spracovať ich však nebol problém,“ dodáva s tým, že vo videách prednášal o veciach, ktoré pri svojej práci ovláda alebo ich má v povedomí a rýchlo si ich osvieži.



MGR. MARTIN NAVRÁTIL, PHD., Z ÚSTAVU SLOVENSKEJ LITERATÚRY SAV

videá. V záverečnej fáze vstupoval do ich tvorby aj odborný referent referátu pre komunikáciu a médiá Mgr. Martin Bystriansky, ktorý sa postaral nielen o záverečnú technickú kontrolu a umiestňovanie videí na portál, ale vo viacerých prípadoch pomáhal autorom ich diela dotvoriť, zostrihať, titulkovať či doplniť obrázkami.

Profi animácia i labák v kuchyni

So vznikom niektorých videí je spojený príbeh. Napríklad za animovanými videami profesionálnej kvality, ktoré možno nájsť v časti Fyzika. Ide o štyri príbehy – o pátraní po spikulách, po slnečných škvrnách, po dynamike slnečných škvŕn a po erupciách. Vznikli v Španielsku, v rámci aktivít konzorcia spolupracujúceho na vzniku Európskeho slnečného ďalekohľadu (EST – European Solar Telescope). V ňom je zapojený aj Astronomický ústav SAV. „Vlastne pri spolupráci na inom projekte s jeho riaditeľom doktorom Gömörym [Mgr. Peter Gömöry, PhD., viac *Akadémia/Správy SAV* 5/2019, „*Kvalita nového poznania je naše jediné rodinné striebro*“ – poznámka redakcie] sme sa mi-

ková, PhD., z oddelenia fyzickej geografie, geomorfológie a prírodných hazardov Geografického ústavu SAV. Na zozname tém, ktoré bolo treba spracovať, našla také, ktorým sa už venovala.

Ako zdôrazňuje, ako niekdajšia doktorandka na Prírodovedeckej fakulte UK má s učením isté skúsenosti. Našla vhodnú stredoškolskú učebnicu na inšpiráciu a zvyšok bola improvizácia. „Bolo náročné urobiť video čo najpútavejšie a aby zahŕňalo potrebné vedomosti z učebnice. Dôležité je aj zvládnuť interaktívne aplikácie, ktoré dokážu pomôcť pri tvorbe prezentácie,“ hovorí. Zadanie bolo stručné. Téma, rozsah, to, pre akých žiakov či študentov má byť prednáška. „A odporúčania, aby sme výklad doplnili inými aktivitami, napríklad pokusom. Ja som na obe témy pripravila vyučovaciu hodinu, ktorú môže učiteľka odporučiť svojim žiakom. Jednoducho im pošle link a v tom videu je obsiahnuté učivo z učebnice, ako keby boli v škole. Na konci obvykle vždy zadávam úlohu. Je viac pre tých, ktorých téma zaujíma a chceli by sa jej venovať podrobnejšie. Napríklad som im odporučila hľadať geografické prvky krajiny počas pre-

Obe témy boli pre prvý ročník stredných škôl.

Za problém považuje, že pri takomto spracovaní tvorcovi chýbajú reálie, ktoré učiteľ, keď si robí prípravu pre triedu, pozná, ovláda. Napríklad ako študenti pochopili predchádzajúci látka, čo ovládajú, čo potrebujú podrobnejšie vysvetliť. „Chýbal mi teda kontext. Napríklad pri vysvetľovaní jambického verša som hovoril možno trochu zdĺhavo. No bolo to práve preto, že som si nebol istý, s akými znalosťami poslucháčov môžem počítať,“ pripomína.

Aj jeho výbavou bol mobilný telefón a počítač, pomohol si nenáročnými počítačovými programami. Pokiaľ ide reakcie – hovorí, že boli dobré aj menej. „Tie prvé – na to, že som vraj vysvetlil jambický verš spôsobom zrozumiteľným pre prvákov na strednej škole. Tie druhé smerovali na spomínanú dĺžku videa, z rád stredoškolských učiteľov vyplynulo, že už pri dvadsiatich minútach majú študenti problém udržať pozornosť. Pri druhom videu ma orientovali na desať minút. Navyše, keď neprednášate naživo, nemáte okamžitú spätnú väzbu, nevidíte reakcie, napríklad šum či nezujem v triede. A to chýba,“ pripomína.

Mgr. Erik Šimon, PhD., z Ústavu materiálov a mechaniky strojov patrí do skupiny mladých vedcov, ktorá sa venuje popularizácii vedy. V rámci svojich aktivít organizujú letný tábor pre žiakov základných škôl s názvom Letná škola mladých chemikov. Online vyučovanie, ktoré spôsobili opatrenia proti pandémie, bolo pre nich zaujímavým impulzom. Ešte pred iniciatívou SAV sa rozhodli prispieť k dištančnej výučbe chémie. Začali na svojej facebookovej stránke uverejňovať študijné doplnkové materiály. Rôzne. Napríklad videá o pokusoch, ktoré sa dajú urobiť doma alebo demonštrujú študijnú látku. Využili pri tom skúsenosti, ktoré získali pri tvorbe podobných materiálov práve pre potreby Letnej školy mladých chemikov.

Keď v akadémii vznikol projekt SAV *vzdeláva žiakov*, E. Šimon v mene tejto skupiny vedcov z akadémie i rôznych univerzít zavolať M. Hucákovej a ponúkol ich schopnosti. Dostali teda zoznam tém, na základe ktorého členovia skupiny tvorili videá. „Popri téme sme dostali inštrukcie aj o tom, pre aký ročník je určená, odporúčenie na minútáž. Zvyšok závisel len od nás,“ hovorí tento vedec, ktorý pripravil dve vyučovacie hodiny. O alkánoch pre prvý ročník stredných škôl a o procese horenia pre siedmakov zo základných škôl.

Nad názorom, že zjednodušiť chémiu je zložité, sa usmieva. „Osvedčilo sa mi očistiť tému na úplné jadro a to potom obalovať o náročnejšie otázky,“ hovorí. Dodáva, že to závisí aj od témy. „Pri horení nemá zmysel vysvetľovať siedmakom uvoľňovanie energie z väzieb, ale treba hovoriť o tom, ako delíme materiály v zmysle ich horľavosti. Teda na také, ktoré sú horľavé, také, čo nehoria alebo horia pri určitých podmienkach... Rovnako je dôležité zdefinovať podmienky, pri ktorých proces horenia prebieha. Keď ich definujeme, vieme si povedať, ako dokážeme proces horenia ovládať,“ vysvetľuje. „Keď je to deťom jasné, môžeme so žiakmi hovoriť o tom, aký to má význam pre ľudí.“ A pri stredoškólakoch treba zvoliť iný prístup. Pripomína, že tam už majú ich vedomosti isté základy, na ktoré možno nadväzovať..

E. Šimon dodáva, že vedci z tejto skupiny si chcú cez leto túto aktivitu zhodnotiť a uvažovať, či v nej pokračovať. A ak áno, tak ako v nej ďalej napredovať. Určite by o tom chceli hovoriť s pedagógmi a študentmi. Uvedomujú si nedokonalosti svojich videí i to, že ak by sa na vzdelávaní chceli aktívnejšie podieľať, chcelo by to aj profesionálnejšie vybavenie. „Ale zisti-

nej väzby môže byť akadémia s týmto projektom spokojná. Neustále ho promuje na svojom Facebooku, ktorý začiatkom júna prekročil sedemtisíc dvesto sledovateľov. V tom čase mali jej vzdelávacie videá takmer 20-tisíc sledovaní.

Portál ministerstva školstva nie je jediná cesta, ako sa k nim možno na internete dostať. Druhá je nájsť si kanál Slovenskej akadémie vied na YouTube, na ktorom má v súčasnosti tento projekt najvyššiu prioritu. Pokiaľ ide o spätnú väzbu, podľa M. Hucákovej sa ozývajú aj učители a rodičia, ktorí aktivitu akadémie oceňujú. Postupom času bola podľa nej aj čoraz živšia spolupráca so Štátnym pedagogickým ústavom, ktorý SAV posúval usmernenia alebo námety.

Aký môže byť osud tohto projektu po doznení koronakrízy, najmä keď sa naplno rozbehne vyučovanie v klasickej podobe? Hovorkyňa akadémie hovorí, že to závisí od záujmu škôl a aj od času vedcov, ktorým práca z domu z istej strany poskytla viac možností venovať sa aktivitám tohto typu. „Ale viem si to predstaviť. Išli sme do tohto projektu bez obáv aj vďaka tomu, že už niekoľko rokov chodíme s vedcami zo SAV po školách na celom Slovensku v rámci projektu *Roadshow*. Chodia vyu-



MGR. ERIK ŠIMON, PHD., Z ÚSTAVU MATERIÁLOV A MECHANIKY STROJOV

li sme, že máme potenciál. A že keby mali školy aj po kríze záujem o takúto spoluprácu, vieme sa do nej zapojiť,“ pripomína tento vedec.

Skúsenosti z roadshow

Výsledkom aktivity Slovenskej akadémie vied v online vzdelávaní bolo do uzávierky tohto čísla časopisu *Akadémia/Správa* SAV 43 videí. Podľa internetovej spät-

čovať, nahrádzajú na hodinách učiteľov. Vďaka tejto cennej skúsenosti pripravovala akadémia projekt *SAV vzdeláva žiakov* s istou dávkou ľahkosti,“ zdôrazňuje M. Hucáková. „V každom prípade je projekt cenná skúsenosť. Vedci sa dokázali prepnúť do polohy učiteľov, pribudli im prezentačné skúsenosti. Aj vďaka tomu projektu sú z nich lepší popularizátori vedy.“

Martin Podstupka | Foto: archiv

OSOBITOSŤ TREBA SKÚMAŤ A PESTOVAŤ

„Dôraz nášho výskumu je na inonárodných literatúrach, ale neskúmame literatúry národov alebo jazykov ako celky, vnímame ich cez literárnovedné otázky, problémy, zaujímavé témy,“ hovorí riaditeľka Ústavu svetovej literatúry SAV Mgr. Judit Görözdi, PhD.

S akým zadaním vznikol tento ústav v roku 1964 ako Ústav svetovej literatúry a jazykov?

Pre slovenskú kultúru ako mladú a relatívne malú je charakteristické, že je otvorená a prijíma impulzy z iných kultúr, literatúr. Je to jeden z nástrojov, ako vníma, čo sa deje vo svete a istým spôsobom to rozvíja vo svojom prostredí. Asi nie je náhoda, že v slovenskej literárnej vede máme silnú tradíciu translatológie [veda o preklade a tlmočení – poznámka redakcie] a literárnej komparatistiky, teda porovnávacej literárnej vedy. Spomínaný ústav bol našim predchodcom, ktorý v roku 1973 zrušili. Naša inštitúcia vznikla v roku 1991 rozčlenením vtedajšieho Literárnovedného ústavu SAV. My na tradíciu inonárodných a medziliterárnych výskumov nadväzujeme a rozvíjame ich zapojením ďalších aspektov súčasného literárnovedného myslenia. Tu treba povedať, že pri sprostredkovaní literatúr sveta nejde len o vedecký prístup, veď mnohí moji kolegovia sú – okrem toho, že sú vedci – aj umeleckí prekladatelia, spolupracujú s vydavateľstvami, pokiaľ ide o návrhy na výber diel, ktoré by sa mali prekladať do slovenčiny, učia na vysokých školách...

Spomenuli ste vlastne dve z troch vašich oddelení – porovnávacej literárnej vedy a translatológie. Tretím je oddelenie všeobecnej literárnej vedy. Môžeme si o nich povedať viac?

Translatologické oddelenie sa venuje teoretickým otázkam umeleckého prekladu, jeho dejinám, ale aj fungovaniu prekladu v kultúrnom priestore. Preklad je významná, dôležitá a jedinečná aktivita. Na Slovensku máme spracované jeho dejiny spôsobom, ktorý nám mnohí zahraniční kolegovia závidia. Ide napríklad o edíciu dejín recepcie rôznych cudzonárodných literatúr v slovenskej kultúre alebo z nových vecí môžeme spomenúť publikáciu, ktorú spracoval kolektív autorov z nášho ústavu pod vedením Mgr. Oľgy Kovačičovej a prof. PhDr. Márie Kusej, CSc. *Slovník slovenských prekladateľov umeleckej literatúry*. Prítom to nie sú vonkoncom len profily prekladateľov, ale aj výpoveď o fungovaní kultúry v spoločnosti v tej-ktojej dobe:

o potrebe prekladu, o jeho limitoch, možnostiach, dôrazoch či cenzúre... Vydali sme prvý zväzok *Dejín umeleckého prekladu na Slovensku*, ktoré napísala prof. PhDr. Katarína Bednárová, CSc., ale aj teoretickú syntézu myslenia o umeleckom preklade, ktorú edične pripravila PhDr. Libuša Vajdová, CSc. A mnohé ďalšie diela.

Preklad je dôležitý pre malé národy, preto tá pozornosť?

Je to jeden z dôvodov, ale nie jediný. Na Slovensku bola skutočne historicky silná teoretická škola prekladu. Viaže sa najmä na pôsobenie Antona Popoviča [prof. PhDr. Anton Popovič, DrSc. (1933 až 1984), slovenský literárny historik a teoretik, medzi-

... odmietame teórie časti literárnych vedcov venujúcich sa svetovej literatúre, ktorí uprednostňujú angličtinu ako jazyk literárnej komunikácie...

národne uznávaný translatológ – poznámka redakcie], na nitriansku školu. Ďalšou významnou osobnosťou bol Dionýz Ďurišín [prof. PhDr. Dionýz Ďurišín, DrSc. (1929 až 1997), slovenský literárny teoretik a komparatista medzinárodnej úrovne – poznámka redakcie]. Pôbil v tomto ústave a rozpracoval systém, ktorý okrem iného približuje fungovanie svetovej literatúry. S tradíciou, čo zanechal, ďalej pracujeme, hoci jeho koncepciu v mnohom aj prehodnocujeme a prekračujeme. Podstatným základom pre našu prácu je zistenie, ktoré literárnovedne vypracovali naši translatológovia, že preklad je vystavený potrebám prijímajúcej literatúry, teda že prenos literárnych hodnôt určuje recepčné prostredie. Často to súvisí aj s formovaním národnej identity. To je aj odpoveď na vašu otázku.

Rastú generácie, ktoré pracujú s cudzími jazykmi oveľa viac, ako bolo zvykom. Vyrastajú s angličtinou, ale majú aj výber iných jazykov. Klesá význam prekladu?

Jednoznačne si myslíme, že nie. Tvrdíme a chceme tú myšlienku aj šíriť, že preklad je naďalej veľmi dôležitý, lebo pestuje aj náš jazyk. Vďaka nemu sa preberajú impulzy z iných literatúr. Hoci je fenoménom doby, že angličtina sa stala všeobecným dorozumievacím jazykom, akousi „lingua franca“, je mnoho zaujímavých literárnych kultúr. Takže nie všetko treba vnímať cez angličtinu. Podľa nás je každý – aj malý – jazyk dôležitý a osobitý. Preto odmietame teórie časti literárnych vedcov venujúcich sa svetovej literatúre, ktorí uprednostňujú angličtinu ako jazyk literárnej komunikácie...

Môžete to vysvetliť?

Vznikajú také koncepcie svetovej literatúry, čo tvrdia, že do nej patrí len ten text a autor, ktorý funguje v globálnej komunikácii. A keďže tá sa do veľkej miery odohráva v angličtine, tak svetovú literatúru podľa nich tvoria – a to myslia aj na rôzne neanglofónne národné literatúry – tie, ktoré sú preložené do angličtiny. Klasický model, ku ktorému sa prikláňame my, hovorí, že svetová literatúra je akýsi súčet všetkých textov, respektíve výber z nich podľa estetických kritérií, čo sa zrodilo v najrôznejších jazykoch.

Je to významný spor?

Je to tak trochu aj mocenská záležitosť. Tie nové koncepcie vyšli z veľkých amerických univerzít, ktoré sa pomocou nej snažia získať študentov z rôznych častí sveta, ako aj dominanciu vo vede. Prekáža nám to, lebo v skutočnosti nezohľadňujú rozmanitosť sveta a kladú neanglofónny svet do podriadenej pozície či do pozície akýchsi informátorov.

Technológie menia niektoré vedy veľmi významne. Ako tú vašu? Mení sa vďaka nim – v dobe prekladových softvérov, jazykových korpusov – aj pohľad na preklad?

Venujeme sa aj týmto otázkam. Odpoveďou na vašu otázku je, že sa, pochopiteľne, mení, ale práve umenie v preklade je nenahraditeľné a to stroj nedokáže. No ponúka možnosti a zručnosti pri písaní, redigovaní a ďalších činnostiach, ktoré využívajú spisovatelia aj prekladatelia. Mali sme viacero projektov, ktoré sa venovali tomu, čo prináša do literárnej kultúry digitálna doba.

Preklad slovenských diel do iných jazykov riešia tam, kde oň majú záujem, povedzme v Nórsku či Portugalsku. Vy ten pohyb týmto smerom skúmate? Ak nie, angažujú sa v tomto smere nejaké slovenské inštitúcie?

Ako vedecká inštitúcia preklad skúmame

z rôznych strán. Jeho spoločenské i jazykové súvislosti, venujeme sa aj činiteľom kultúrneho transferu. Ale ide predovšetkým o literárnovedné analýzy, spolupráca s prekladateľmi do iných jazykov nepatrí celkom do profilu ústavu.

Aký je?

Profil ústavu? Môžeme z neho citovať, že naším poslaním je „... základný výskum literatúr v rôznych jazykoch sveta, ich vzájomných vzťahov alebo vzťahov literatúry k iným druhom umenia, ale aj výskum funkcií literatúry v spoločnosti a kultúre, vzťahov slovenskej literárnej kultúry k iným literárnym kultúram...“. To sú východiská, určujúce, ktorým smerom sa uberáme.

Trochu sme odišli od prekladov slovenských diel v zahraničí...

Niektoré naše výskumy sa uberajú aj týmto smerom, napríklad v rámci bilaterálneho projektu nášho ústavu s Literárnovedným ústavom Maďarskej akadémie vied, ktorý koordinujem za slovenskú stranu ja, sme spracovali recepciu slovenskej literatúry v maďarskej kultúre po roku 1990, materiál bol publikovaný v maďarskojazyčnom zborníku, plánujeme aj slovenské vydanie. Pokiaľ ide o sprostredkovanie pôvodnej slovenskej tvorby do zahraničia, o jej propagovanie či podporovanie prekladu, tomu sa venujú na Slovensku iné inštitúcie, napríklad Literárne informačné centrum, ktorého zriaďovateľom je Ministerstvo kultúry SR.

A má význam aktivizovať sa týmto smerom?

Dobrá otázka. Lebo – ako sme hovorili – rozhoduje prijímajúca literatúra. Nórska kultúra rozhodne, či má záujem o preklad nejakého slovenského diela. Ak áno, sama sa postará o to, aby sa dostalo na jej trh v preklade, ktorý si objedná nejaké nórske vydavateľstvo. Ale záujem je možné aj vyvolať, v prípade malých kultúr je to aj potrebné. Na proces transferu sa dá vplyvať podpornými štruktúrami, štipendiami. Všeobecne platí, že štáty investujú do „exportu“ vlastnej kultúry, hoci v rôznej miere, a Slovensko v tom ešte má rezervy. Významnú úlohu môžu zohrať aj angažovaní jedinci, sú to často zahraniční prekladatelia alebo slovákisti, ktorým leží na srdci, aby slovenskú kultúru v tej-ktorej krajine, napríklad v Nórsku, spoznali.

Ako sa vyberajú prekladatelia?

Umelecký prekladateľ by mal výborne poznať obidve kultúry a literatúry, s ktorými pracuje, dokonale má ovládať cieľový literárny jazyk. Preklad literárneho textu je umelecká činnosť, potrebuje to talentovaného a pripraveného človeka, ktorý je schopný preniesť dielo so všetkými jeho charakteristikami a krásami.



Mgr. JUDIT GÖRÖZDI, PhD., vyštudovala maďarský a slovenský jazyk a literatúru na Filozofickej fakulte Univerzity Komenského. Od roku 1998 pôsobí v Ústave svetovej literatúry Slovenskej akadémie vied, v rokoch 2007 až 2011 a 2018 až 2019 bola zástupkyňou jeho riaditeľa, od novembra minulého roku je jeho riaditeľkou. Špecializuje sa na súčasnú maďarskú prózu (teóriu, dejiny, recepciu, preklad), čerstvo publikovala monografiu o historickom románe z oblasti hungaristiky *Dejiny v súčasných maďarských románoch*.

Neskresľuje fakt, že pri výbere diel, ktoré sa prekladajú, dominuje komerčné hľadisko, pohľad na inonárodné literatúry?

Pravda je, že výber diel na cudzojazyčné vydanie podlieha mnohým faktorom, konfrontujeme sa s tým aj v našich výskumoch. Medzi ne patria ideologické alebo aj ekonomické činitele. Na jednej strane platí komerčné hľadisko, ale na druhej strane si treba uvedomiť, že si aj vydavateľstvá hľadajú priestor na trhu a rôznym spôsobom sa špecializujú. Niektoré práve na preklady stredoeurópskej literatúry, lebo je to niečo špecifické, zvláštne.

Podrobne sme hovorili o tom, čo skúma oddelenie prekladológie. Čo ďalšie dve oddelenia?

Výskum na oddelení porovnávacej literárnej vedy čiastočne súvisí s tým, o čom sme už hovorili. Kolegovia na tomto oddelení sa venujú rôznym javom v medziliterárnej komunikácii, skúmajú súvislosti vzťahov slovenskej literatúry a inonárodných literatúr, porovnávajú literárne javy. Charakter týchto výskumov najzreteľnejšie ukazujú príklady: v rámci výskumov stredo- a východoeurópskych literatúr prebiehal projekt o problematike konštruovania národnej identity v tomto regióne, materiál vyšiel v zborníku *New Imagined Com-*

munities, ktorý zostavili Libuša Vajdová a doc. Mgr. Róbert Gáfrík, PhD. Ďalší projekt sa venoval situácii v literatúrach regiónu cez prístupy postkoloniálnych štúdií, zaujímavý materiál bol publikovaný v zborníku *Postcolonial Europe?*, ktorý zostavili R. Gáfrík a Dr. Dobrota Pucherová, D.Phil. Ale zaoberali sme sa súčasným historickým vedomím literatúr strednej Európy aj cez žánrovú optiku historického románu, materiál vyšiel v tematickom čísle časopisu *World Literature Studies*. Nedávno, tesne pred koronakrízou sme mali konferenciu, ktorá riešila otázku, ako možno premýšľať o národnom a postnárodnom v literatúre a ako sa reflektujú a konštruujú postnárodné identity v európskych literatúrach.

Sústredzuje sa oddelenie komparatistiky viac na región strednej Európy?

Oddelenie má, samozrejme, širší obzor, na výskum vzdialenejších kontaktov je dobrým príkladom nedávno vydaná kniha kolegu Róberta Gáfríka *Zobrazovanie Indie v slovenskej literatúre*, ale aj výskumy vybraných javov afrických literatúr, ktorým sa venuje Dobrota Pucherová. A sem sa radia textové interpretácie porovnávajúce slovenské diela s textami svetovej literatúry, ktoré vypracovala prof. PhDr. Mária Bátorová, DrSc., alebo teoreticky orientova- ▶

► né práce prof. PhDr. Ladislava Franeka, CSc., o otázkach medziliterárnosti.

Prezrádza nám intenzitu vzťahov medzi literatúrami pohľad na mapu? Inak: máme živšie kontakty s literatúrami susedných či blízkych štátov?

Vlastne áno. Naša pozornosť je veľmi silno zameraná na stredoeurópsky región. Spôsob spolunažívania malých národov znamená tiež to, že kultúra má veľa spojitostí, takže sa tomu regiónu, pochopiteľne, venujeme. Ďalšie sú literatúry vo svetových jazykoch, veľmi dôležitá je nemecká, francúzska a ruská. Ale sme malý ústav, takže nedokážeme pokryť všetko, čo by sme chceli.

Aký malý?

Pätnásť vedeckých pracovníkov za necelých trinásť platených miest, lebo niektorí sú len na čiastočný úväzok.

Sú vo výbere literatúr, ktorým sa venujete, aj také, ktoré vznikli inak ako podľa kľúča, o ktorom ste hovorili? Z vedeckého záujmu niektorého kolegu?

Áno, stáva sa, že niekto má špeciálny záujem o problém, literatúru alebo prichádza do ústavu so špecializáciou, a vtedy sa rozšíri aj náš obzor. Koniec koncov, pokladáme za dôležité mať – aspoň výberovo – poznatky aj o vzdialenejších literatúrach.

Zohráva v tom úlohu tradícia? V mnohých ústavoch rozhodli o niektorých smeroch výskumu silné vedecké osobnosti, ktoré si vybrali tému a vybudovali z nej tradíciu.

My nie sme výnimka. Aj základné smerovanie nášho výskumu, o ktorom som hovorila, vzniklo vlastne takto. Bol to prirodzený výber. Jednoducho našich predchodcov dovedla k tým najdôležitejším smerom logika veci. Nevznikli náhodou a my v nich preto pokračujeme. Ale aj prekračujeme. Lebo na druhej strane sú pre nás vzácné aj inšpirácie z novších koncepcií literárneho myslenia, respektíve z pohľadu vzdialených kultúr, lebo „nasvietia“ javy inak a tieto perspektívy sú pre nás dôležité. Napríklad postkoloniálne prístupy sa stali súčasťou nášho uvažovania prostredníctvom odborníkov na africkú či indickú literatúru. Ale treba spomenúť aj impulzy z feministickej literárnej vedy, kognitívnej literárnej vedy, výskumov dejín kultúry a tak ďalej, ktoré prinášajú kolegovia z vlastnej vedeckej práce. Znamená to aj prílev podnetov o rôznorodosti estetického, historického a sociokultúrneho vnímania.

Máte rozdelené oblasti?

Projekty máme postavené na vedeckých otázkach. Inak: nemáme v nich literatúru rozdelenú podľa mapy. Národné, jazykové či – ak chcete – geografické pohľady sú pričlenené k problémovým otázkam, avšak tie spracovávame na materiáli nejakej

konkrétnej národnej literatúry alebo autorskej tvorby. Venujeme sa však aj dejinám konkrétnych národných literatúr, tak vyšli v posledných rokoch dejiny holandskej literatúry z pera prof. Mgr. Adama Bžocha, CSc. (dokonca aj v českom a poľskom preklade), v spolupráci s ďalšími pracoviskami aj dejiny ruskej literatúry alebo rumunskej literatúry.

Profil ústavu ste spomínali, je jasný. Stáva sa, že musíte vstúpiť niekomu do projektu, aby sa toho profilu držal?

Profil je dosť široký a formoval sa spoločnou prácou. Nie som riaditeľkou dlho, no nepamätám sa, že by boli nejaké projekty zastavené z takéhoto dôvodu. To však neznamená, že by neboli diskutované alebo že by vedecká rada nemala pripomienky. To je bežné, patrí to k vede. Riešime projekty, pracujeme s rôznymi grantovými sché-

spostredkuje najnovšie poznatky, syntetizuje súčasné vedné poznanie a obohacuje ho o kritickú reflexiu. Dobrým príkladom je monografia *Podoby literárnej vedy* (Mgr. Roman Mikuláš, PhD., a kol.), ktorá ponúka systematický prienik do spektra metód a teórií literárnej vedy, alebo výskumy PhDr. Jany Cvikovej, PhD., z oblasti feministickej literárnej vedy. Publikácie sa zapájajú aj do medzinárodnej odbornej diskusie, spomeniem najčerstvejšie knihy *Literaturwissenschaft in internationaler Perspektive* (Roman Mikuláš a kol.) alebo *Remediation: Crossing Discursive Boundaries* (zost. Bogumiła Suwara, Mariusz Pisanski). V rámci oddelenia vznikajú aj kultúrohistorické výskumy, za ktorými stojí kolega Adam Bžoch a ktoré sa sústreďujú na významné javy dejín kultúry a dôležité osobnosti myslenia o umení.



Preklad literárneho textu je umelecká činnosť, potrebuje to talentovaného a pripraveného človeka, ktorý je schopný preniesť dielo so všetkými jeho charakteristikami a krásami

mami a tie nám občas usmerňujú zameranie projektov. Niekedy až do tej miery, že nás to ruší. Najmä do veľkých medzinárodných vedeckých projektov, pri ktorých sa vypichujú „módne“ témy, sa nám nezapája ľahko. Hľadáme však možnosti.

Aký ste úspešní pri získavaní grantov?

Nie je to zlé, máme viacero VEGA grantov, jeden grant Agentúry na podporu výskumu a vývoja, pracujeme na ďalších. Máme bohatú medzinárodnú spoluprácu, ale nie na formalizovanej báze.

A na akej?

Medzinárodnú spoluprácu máme založenú na témach a konkrétnych zahraničných partneroch, účasti v medzinárodných tímoch, ktoré riešia spoločnú vedeckú problematiku, urobia konferenciu, vydajú spolu publikáciu... V scientometrických tabuľkách sa takýto typ spolupráce nedá vykázať, tie sa nesústreďujú na vedecké výsledky, ale na získané financie.

Čomu sa venuje oddelenie všeobecnej literárnej vedy?

Sleduje aktuálny vývoj literárnych teórií,

Iste dostávate otázku, prečo sa svetovej literatúre venujeme, keď sú tieto veci isto vo svete mnohokrát spracované...

Ale áno. Odpoveď je, že sa na svetové literárne javy vieme a musíme pozeráť naším, originálnym spôsobom. A tento náš pohľad ponúkame nielen našej spoločnosti, ale aj iným literárnym vedám iných národov.

Aký je klasický výstup výskumu literárneho vedca?

Monografia alebo literárnovedná štúdia v časopise či zborníku.

Aká je jeho ideálna kvalifikácia?

Väčšinou k nám prichádzajú absolventi filologických štúdií.

Je o prácu v tomto ústave záujem?

Áno. Ale o literárnu vedu a aj o literatúru všeobecne v spoločnosti nie je taký záujem, aký by si – podľa nášho názoru – zaslúžila. S tým klesá aj záujem nadaných ľudí. Ale nemôžeme si sťažovať, máme talentované a zaniietené doktorandky a doktorandov.

Do akej miery patrí medzi povinnosti vedcov v tomto ústave popularizovať, napríklad písaním kritik v médiách?

Prioritu majú, prirodzene, práce, ktoré vytvárajú nové poznanie. Ale snažíme sa byť aktívni aj v tomto smere. Naši pracovníci a pracovníčky organizujú literárne večery, moderujú rozhovory so zahraničnými spisovateľmi, vystupujú v rozhlase, prednášajú na literárnych festivaloch, prezentáciách diel zo svetovej literatúry. A píšeme aj recenzie a kritiky o knihách.

Ako je to s médiami? Aký majú záujem o kritiky prekladov či zahraničných literárnych diel?

Otázka súvisí so širším problémom, s tým, akú prestíž má literatúra a literárna vzdelanosť v spoločnosti. Rozhodne si viem predstaviť, že by médiá mohli venovať oveľa väčší priestor knihám a literatúre. Človek si to uvedomuje, keď to porovnáva s prostredím v zahraničí.

Vo výročnej správe venujete dosť pozornosti vášmu časopisu *World Literature Studies*. Prečo ho považujete za mimoriadny?

Je to skutočne veľmi kvalitný literárno-vedný časopis. Je registrovaný v najprestížnejších svetových databázach vedeckých časopisov. Je prvokvartilový – takže keď hovorím o kvalite časopisu, nie je to len moje subjektívne hodnotenie. Mať také postavenie medzi časopismi znamená aj plniť veľmi prísne podmienky. Pravda je, že mu venujeme veľa pozornosti, predovšetkým

šéfredaktorka Jana Cviková. Na každom čísle sa odvedie veľký kus práce. Vychádza štvrťročne, vždy rieši nejakú zaujímavú, aktuálnu a relevantnú literárnovednú problematiku. Pracujeme s internými, ale aj externými editormi tematických blokov, do ktorých sa publikačne zapájajú nielen slovenskí výskumníci, ale literárni vedci a vedkyne prakticky z celého sveta. Vychádza po slovensky a po anglicky, ale uverejňujeme aj štúdie v češtine, nemčine a francúzštine.

S akými inštitúciami spolupracujete?

Je to pestré. S Viedenskou univerzitou, Maďarskou akadémiou vied, Varšavskou univerzitou, pražskou Univerzitou Karlovou, brnianskou Masarykovou univerzitou, s viacerými nemeckými pracoviskami, ale máme tiež projekty s Francúzmi a mnohými ďalšími. Doma spolupracujeme s akademickými ústavmi podobného zamerania a s rôznymi univerzitnými pracoviskami prostredníctvom spoločných projektov, publikácií, konferencií, niektorí kolegovia aj vyučujú.

Pri poslednej akreditácii ste skončili v tretej skupine (... výskum má pevné základy a prispel k poznaniu v danej oblasti na európskej úrovni...). Vo výročnej správe ste sa voči hodnoteniu a odporúčaniam hodnotiteľov výrazne vyhranili, odvolali ste sa na odlišné vysvetľovanie pojmu „svetová literatúra“.

To znamená, že hodnotitelia vychádzali z iného vnímania tohto pojmu ako vy?

Ide o to, o čom sme hovorili v úvode rozhovoru. Niektoré americké centrá komparatistiky presadzujú koncept svetovej literatúry, ktorý uprednostňuje len literárne texty, čo sú vo vzájomnej komunikácii cez angličtinu. A to my odmietame. Tvrdíme, že každá národná literatúra má svoju osobitosť, ktorú treba skúmať primárne cez jej vlastný jazyk. Naším poslaním je základný výskum literatúr v rôznych jazykoch sveta a ich vzájomných vzťahov. Do nášho profilu nespadá organizovanie a vydávanie prekladov slovenskej literatúry do angličtiny, ako nám hodnotiteľ navrhoval.

Na hodnotenie ste i tak reagovali akčným plánom. Čo v ňom bolo?

Ako skvalitniť to, čo korešponduje s naším profilom. Hlásili sme sa k ďalšej internacionalizácii výskumu, k zapájaniu sa do veľkých grantových schém...

SAV sa iste vráti k transformácii. Ako ju vnímate?

Boli sme veľmi zaskočení tým, čo sa okolo nej dialo v minulosti. Ako všetkých, stálo nás to celé veľa energie. Nemáme problém s jestvovaním v súčasnej podobe, ale ak k tomu dôjde, prejdeme na verejnú výskumnú inštitúciu.

Martin Podstupka | Foto: Martin Bystriansky

VYBRANÉ PROJEKTY ÚSTAVU

- **Preklad ako súčasť dejín kultúrneho procesu III. Preklad a prekladanie – texty, osobnosti, inštitúcie v interdisciplinárnych a transdisciplinárnych vzťahoch (vedúca riešiteľka: prof. PhDr. Mária Kusá, CSc., VEGA 2019 až 2022).** Inter- a transdisciplinárny translatologický diskurz sa wpisuje do uvažovania o svetovej literatúre, o porovnávacom výskume literatúr, o rozširovaní poznania v konfrontácii či synergii s ďalšími humanitnými (filozofia, dejiny kultúry, sociológia, história) i prírodovednými disciplínami (humánna geografia, interpretatívna štatistika a tak ďalej). Predmetom výskumov sú preklady relevantných literárnych textov v slovenskom kultúrnom priestore, preklady kultúrne rozličných významných, dosiaľ nerefektovaných edukatívnych, pragmatických či sakrálnych textov a širokého spektra audiovizuálnych a vizuálnych textov „až“ po texty populárnej kultúry, v zmysle bádateľskej skúsenosti tímu – popri textoch – aj relevantné osobnosti a inštitúcie.

- **Hyperlexikón literárnovedných pojmov a kategórií (vedúci riešiteľ: Mgr. Roman Mikuláš, PhD., VEGA 2013 až 2015 a 2016 až 2019).** Primárnym cieľom dvojcyklového projektu bola tvorba lexikónu literárnej vedy v médiu hypertextu. Plánuje sa ďalšie pokračovanie. Hyperlexikón obsahuje pojmy označujúce aspekty literárnych textov, ale aj pojmy literárnovedného metadiskurzu. Potreba objasňovania jazyka literárnej vedy je vzhľadom na interdisciplinárne transformácie v systéme literárnej vedy a z toho vyplývajúcu rastúcu komplexnosť literárnovedného poznania veľmi dôležitá. Rozpracovaný hyperlexikón je prístupný používateľom, spracúva

momentálne 49 oblastí literárnej vedy. (Viac <http://hyperlexikon.sav.sk/>)

- **Maďarská a slovenská literatúra v stredoeurópskom kultúrnom priestore 4. – Poetologické, filologické, recepčné otázky formovania textu (vedúca riešiteľka za slovenskú stranu: Mgr. Judit Görözdí, PhD., bilaterálny medzinárodný projekt v rámci MAD 2019 až 2021).** Projekt je pokračovaním bilaterálnej spolupráce ústavu s Literárnovedným ústavom Maďarskej akadémie vied. V predchádzajúcom období v jej centre stálo porovnávanie literárnych javov modernizmu a postmodernizmu v slovenskej a maďarskej literatúre, komunikácia medzi kultúrami, predovšetkým otázky umeleckého prekladu a recepcie. V súčasnosti sa výskumný tím na základe poetologických, filologických, naratologických prístupov sústreďuje na špecifiká formovania textu.

- **Konverzácia a európska literatúra (vedúci riešiteľ: prof. Mgr. Adam Bžoch, CSc., VEGA 2019 až 2022).** Výskum sa zameriava na rekonštrukciu noriem neformálnej verbálnej komunikácie v Európe od ranej moderny do začiatku 20. storočia a na úlohu, ktorú pri ich formovaní zohrávala literatúra. Konverzovanie plní sociálno-kohezívnu funkciu a je meradlom civilizáčnej úrovne spoločností; takto ho od 16. storočia chápali vzdelané európske elity, podporujúce európsku distribúciu noriem verbálneho správania prostredníctvom literatúry. Výskum odhaľuje na základe literárnych diel a paražánrov, ako sú príručky správania, vedecké dialógy a tak ďalej, ako sa od renesancie cez klasicizmus a osvietenstvo po meštiansky kódex správania vyvíjali a zjednocovali v Európe normy a pragmatika hovorenia, ktoré sú substrátom aj našej každodennej komunikačnej kultúry. (úsvl)

SASPRO 2 SA PRIPRAVUJE, ZAČNE SA NESKÔR

Vytvoríť v Slovenskej akadémii vied také prostredie, ktoré by do jej ústavov prilákalo vedcov zo zahraničia. Slovákov, čo odišli za vedou za hranice, alebo aj cudzincov. To bol cieľ projektu SASPRO, ktorý v rokoch 2014 až 2018 pripravila SAV. Jej predseda, prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., pri štarte projektu zdôraznil, že cieľom je posunúť Slovenskú akadémiu vied na európsku úroveň práve tým, že získa kvalitných ľudí. Len nedávno Slovenská akadémia vied uspela so žiadosťou, aby Európska komisia prispela aj k jeho pokračovaniu – SASPRO 2.

Prvá časť s dobrými výsledkami

Ako pripomína Ing. Zuzana Hrabovská z odboru vedy a výskumu Úradu SAV, prvý program bol úspešný. Na tri výzvy, ktoré vyšli v rokoch 2014 a 2015, reagovalo prihláškami 138 záujemcov.

„Nakoniec sme mali tridsiatich ôsmich štipendistov, z toho 16 slovenských a 22 zahraničných. Môžeme povedať, že všetci Slováci ostali po skončení programu v krajine alebo istým spôsobom komunikujú ďalej s ústavmi, v ktorých pôsobili. Viacerí z tých, ktorí ostali v SAV, už pracujú ako vedúci oddelení alebo majú svoje vlastné vedecké tímy. Takže bola splnená jedna z úloh SASPRO – pritiahnúť späť slovenských kvalitných vedcov, ktorí by ostali aj neskôr pracovať pre Slovenskú akadémiu vied,“ zdôrazňuje. A dodáva, že pokiaľ ide o zahraničných štipendistov, cieľ nebol väčšinu z nich udržať, ale najmä to, aby na istý čas obohatili pracovné kolektívy svojimi témami, inými pracovnými metódami či zvyklosťami. Ako pripomína Z. Hrabovská, aj tento cieľ sa splnil. Navyše sa vybudovali prepojenia, pokračujú v podobe rôznych kooperácií či zaujímavých spoluprác. Štyria zo zahraničných štipendistov sa dokonca rozhodli ostať v akadémii.

Rozpočet prvého SASPRO bol 7,8 milióna eur (zo siedmeho rámcového programu – Akcií Marie Curie – schémy Ludia), štyridsať percent kryli peniaze od Európskej komisie, zvyšok bol na pleciah SAV, ktorej však výrazne pomohlo ministerstvo školstva. Prispelo spolu zhruba 900 tisícmi eur.

Novinky v projekte

Slovenská akadémia vied prakticky ešte v roku 2017, čiže pred koncom prvého projektu SASPRO, začala pracovať na novom projekte – SASPRO 2. „Bol inovovaný najmä o to, že sme za partnerov v ňom prizvali dve najväčšie slovenské vysoké školy – Univerzitu Komenského a Slovenskú technickú univerzitu,“ zdôrazňuje Z. Hrabovská. Na otázku, aké boli ďalšie inovácie, hovorí, že pri jeho príprave sa sústre-

**Cieľom je posunúť
Slovenskú akadémiu vied
na európsku úroveň
práve tým, že získa
kvalitných ľudí**

dili najmä na podporu interdisciplinarity v projektoch a na ich prepojenie projektov s aplikačnou sférou, keďže to sú priority, na ktoré kladie v súčasnosti Európska komisia veľký dôraz.

„Ak sme chceli uspieť, museli sme na to v novom projekte reagovať. Takže napríklad sa v ňom počíta s tým, že štipendisti, ktorí budú prijatí, budú mať možnosť realizácie časti projektu u partnera z aplikačnej sféry (v angličtine – secondment),“ hovorí. A dodáva, že témy projektov budú rôzne, uchádzači si budú môcť vyberať zo širšieho spektra hostiteľských organizá-

cií, secondment sa teda nebude týkať len priemyslu, mohol by byť aj v múzeu alebo knižnici. Na otázku, či zaradili takéto úzke prepojenie s praxou medzi podmienky pre žiadateľov, inžinierka Hrabovská odpovedá, že to bude jedno z hodnotiacich kritérií v časti Impact.

Užitočná zaťažosť

Hoci akadémia stojí za tým, že projekt SASPRO 2 bol vypracovaný prinajmenšom rovnako kvalitne ako jeho predchodca, v Bruseli najprv neuspel. Získal 81,2 bodu zo sto. A neuspel ani vtedy, keď ho akadémia podala druhý raz.

Prvý raz prišla zamietavá odpoveď zhruba v čase, keď sa končilo prvé SASPRO. Akadémia teda ukončila reporting k tomuto projektu a popri tom sa pripravovala na to, ako pracovať s pripomienkami, ktoré hodnotitelia so zamietavým posudkom poslali. „Európska komisia posielala v takýchto prípadoch zápis, kde hodnotitelia odporúčajú žiadateľom, čo treba urobiť, aby mal ich projekt úspech pri ďalších pokusoch,“ zdôrazňuje Z. Hrabovská. „Medzi odporúčaniami pre nás bolo napríklad upozornenie, aby sme kládli väčší dôraz na interdisciplinárnu. Je potrebné dodať, že hodnotitelia nemali k projektu žiadnu vážnu pripomienku. Pri druhom hodnotení projekt dostal osemdesiat tri bodov a pri treťom, úspešnom pokuse vyše deväťdesiat. Takže nemožno povedať, že by ten prvý projekt bol nedotiahnutý.“

Keď sa v roku 2019 vrátil zamietnutý aj druhý pokus Slovenskej akadémie vied a jej partnerov – Univerzity Komenského a Slovenskej technickej univerzity –, SAV zareagovala dvojakým spôsobom...

Prvým bolo rozhodnutie, že pripraví vlastný mobilný program, aby prilákala vedcov zo zahraničia. V ňom už nemohla počítať s peniazmi od Európskej komisie, musela sa zmestiť do rozpočtu, ktorý dokáže sama vykryť. Vznikol program MoRePro, postavený na podobných princípoch ako SASPRO, kratší, s menším počtom uchádzačov – jednoducho skromnej-

ší (viac *Akadémia/Správy SAV* 1/2020, *Vytrvalosť sa vyplatila, SASPRO 2 bude*). V súčasnosti beží, no nebude sa ďalej rozvíjať – nahradí ho SASPRO 2.

Druhý spôsob, ako spomína inžinierka Hrabovská, bolo opätovné prehodnotenie pripomienok z Bruselu – v poradí už druhé. Nie jednoduché, lebo nových pripomienok veľa neprišlo. A tak sa tvorcovia projektu venovali opäť, ešte detailnejšie, aplikáciám a interdisciplinarite. „Bolo to trochu varenie z vody, lebo už náš druhý návrh sme dali posúdiť viacerým odborníkmi, ktorí majú s podobnými projektmi skúsenosti – aj v role hodnotiteľov. A ani vtedy nám nevytkli nič zásadné. Všetko, čo nám pripomienkovali, sme už vtedy opravili. Napriek korekciám bol náš druhý pokus opäť neúspešný, preto sme hľadali spôsoby, ako projekt zlepšiť,“ zdôrazňuje.

Napríklad – zorganizovali školenie na písanie projektov, na ktoré pozvali odborníka na ich prípravu. „Jeho poznatky nám pomohli pri spracovávaní pripomienok hodnotiteľov, ale napríklad aj pri drobnostiach, ktoré sú často dôležité. Napríklad pri formuláciách v žiadosti, jej formálnej podobe. Lebo v konečnom dôsledku – čím viac sa žiadosť vo všetkom priblíži predstavám hodnotiteľa, tým má väčšiu šancu na úspech,“ vysvetľuje Z. Hrabovská. Dodáva, že pri príprave projektu spolupracovali aj s profesionálnymi zväzmi z hospodárskej praxe, viaceré sa aj formálne zaviazali, že na projektoch budú spolupracovať. Navyše Slovenská akadémia vied sa pri treťom pokuse získať podporu Európskej komisie pre SASPRO 2 už mohla oprieť o výsledky prvého SASPRO – a tie hovorili jednoznačne za jeho pokračovanie. Výsledkom bolo 95,8 bodu pre tretiu podobu žiadosti – a úspech projektu v Bruseli. Koncom tohtoročnej zimy prišlo od Výkonnej agentúry pre výskum REA (Research Executive Agency), ktorá spravuje výskumné granty Európskej únie, oficiálne oznámenie, že projekt má zelenú.

Šanca pre štyridsať vedcov

V podmienkach výzvy je vždy jej rozpočet. Kým pri prvej z troch žiadostí SAV a jej partneri žiadali vyššiu spoluúčasť EÚ, pri druhom a treťom podaní redukovali rozpočet projektu na 9,3 milióna eur s tým, že od Komisie žiadali (a uspeli), aby sa na tejto sume podieľala sumou 4,3 milióna eur. Zvyšok bude hradíť Slovenská akadé-

S A S P R O 2

mia vied, no na tomto balíku sa budú po 1,2 milióna eur podieľať obe univerzity, ktoré sú partnermi SASPRO 2. Z rozpočtu SAV pôjde zvyšok.

Tieto sumy kopírujú počet plánovaných prijatých štípendistov na hosťiteľské organizácie jednotlivých partnerov projektu. Kým na každú z dvoch univerzít je plán prijatí desiatich, do ústavov Slovenskej akadémie vied to bude 20 vedcov. Za predpokladu, že pri všetkých sa počítá s trojročným projektom. Skúsenosti z prvej časti SASPRO hovoria, že sa pre taký rozhodli všetci. Novinkou je, že – na rozdiel od minulého pôsobenia štípendistov – sa budú na krytí časti miezd svojich štípendistov podieľať aj ústavy, v ktorých

jektov, ktorými budú zahraniční vedci,“ zdôrazňuje. Druhá výzva by mala byť vyhlásená v máji či júni budúceho roku a tretia do jeho konca. Zatiaľ sa predpokladá, že SAV prijme v každej z výziev približne zhruba rovnaký počet štípendistov, povedzme dvakrát po sedem a raz šesť. No to nie je zatiaľ pevne dané. Organizátori po skúsenostiach z minulého takehoto projektu vedia, že život prinesie zmeny – napríklad veľký počet kvalitných uchádzačov hneď v prvej výzve.

Ako je v SAV pravidlom, medzi ústavmi, kam budú štípendisti smerovať, musia byť ústavy zo všetkých troch oddelení vied. Skúsenosti z minulosti hovoria, že najviac žiadostí bolo do ústavov druhého oddelenia vied.

Menia sa komisie, ktoré za každé oddelenie dávajú Predsedníctvu SAV odporúčania na prijímanie záujemcov o ští-



budú pracovať. Podobne to majú nastavené aj univerzity so svojimi fakultami.

Rovnako ako počas prvého programu SASPRO aj teraz budú podmienky štípendistov na pomery Slovenskej akadémie vied nad štandardom (viac *Správy SAV* 4/2015, *Projekt ako personálna infúzia*). Vychádza to z podmienok, ktoré predpisuje agentúra Európskej únie.

Koronavírus, pochopiteľne, zmenil plány SAV v tejto oblasti a štart projektu posunul na jeseň. Platí, že by mali vzniknúť tri výzvy, prvá by mala byť podľa inžinierky Hrabovskej vyhlásená v novembri a skončiť sa vo februári budúceho roku. „Potom budeme mať čas na formálne zhodnotenie, budeme potrebovať tri nezávislé posudky od hodnotiteľov pro-

pendium a potom aj priebežne kontrolujú ich pôsobenie na novom pôsobisku. Namiesto deviatich v nich bude po pätnásť členov. Po dvaja by mali byť z aplikačnej sféry. V zásade platí, že medzi nimi nemôžu byť zamestnanci SAV ani zúčastnených univerzít, minimálne polovica z nich budú zahraniční experti a pri skladaní komisií je nutné prihliadať aj na rodovú vyváženosť.

Akadémia počas koronakrízy sfinalizovala aj všetky náležitosti, ktoré boli potrebné na podpis grantovej zmluvy, a podpísanú ju poslala Výkonnej agentúre pre výskum REA. V čase uzávierky tohto čísla časopisu *Akadémia/Správy SAV* už ju podpísali aj tam.

Martin Podstupka | Ilustračné foto: Vladimír Šimiček

NAJDÔLEŽITEJŠIE BOLO NASTAVIŤ SYSTÉM

Keď pred štyrmi rokmi preberala riadenie ústavu, jej prvá úloha bola konsolidovať. Lebo akreditácia krátko predtým poslala túto inštitúciu do štvrtej kategórie s nie veľmi lichotivým hodnotením. „Príčin bolo viac,“ zdôrazňuje RNDr. Ľubica Ditmarová, PhD., riaditeľka Ústavu ekológie lesa SAV. A niektoré z nich – trochu paradoxne – pomohli ústavu v nasledujúcom období veci meniť... Podstatné však boli podľa nej zmeny v riadiacej a organizačnej oblasti. „Teším sa, že v tomto druhom funkčnom období už budeme využívať nastavený systém na čoraz kvalitnejšiu vedeckú prácu,“ pripomína.

Len nedávno ste prešli výberovým konaním. Bolo to poznačené mimoriadnymi podmienkami pre koronavírus?

V podstate bolo všetko štandardné. Stretnutie členov akademickej obce, prezentáciu a voľby sme stihli pred mimoriadnymi opatreniami a vypočutie pred členmi Predsedníctva SAV bolo cez videokonferenciu. Získala som podporu kolegov v ústave aj členov predsedníctva.

Toto bude vaše druhé funkčné obdobie. To prvé prišlo v čase, keď bolo treba reagovať okrem iného aj na nepriaznivý výsledok akreditácie obdobia 2012 až 2015, v ktorej ústav skončil v D kategórii (... výskum nemá pevné základy alebo stagnuje, prípadne má nedostatky z vedeckého alebo technického hľadiska...). Iste ste museli urobiť aj nepopulárne opatrenia. Neodrazilo sa to pri vašej opätovnej kandidatúre?

Nie. Zrejme vďaka tomu, že uprednostňujem demokratický štýl riadenia založený na intenzívnej komunikácii. Či cez radu riaditeľky, ktorej súčasťou sú vedúci oddelení, ale aj úplne neformálne. Tým, že mám pre kolegov otvorené dvere, môžu kedykoľvek prísť a diskutovať, pripomienkovať, nechať si vysvetliť. Otvorená komunikácia je kľúčom k tomu, aby sa ľudia mohli stotožniť s opatreniami, ktoré nebývajú vždy populárne. A urobiť sme ich museli. V roku 2016 som skutočne preberala ústav vo veľmi zložitej situácii, s nepriaznivým výsledkom akreditácie. Dôležité je však k tomu dodať, že obdobie 2012 až 2015 bolo pre tento ústav veľmi zložité.

Prečo?

Bolo to obdobie, keď sa takmer všetky ve-

decké inštitúcie orientovali na získavanie zdrojov zo štrukturálnych fondov, pripravovali sa projekty vedeckých parkov a centier výskumu. Podobne sme k tomu pristúpili i my a veľmi intenzívne sme pracovali na príprave projektov. Podarilo sa nám – vo vlastnej réžii, bez externých agentúr – získať významné zdroje, ktoré sme investovali do unikátnej infra-

Teším sa, že v tomto druhom funkčnom období už budeme využívať nastavený systém na čoraz kvalitnejšiu vedeckú prácu

štruktúry. Veľmi sme to potrebovali, aby sme skvalitnili budúci výskum. Úsilie, čas, energia, ktorú ústav do toho vložil, chýbali pri písaní publikácií. Je zložité naplno fungovať na viac strán. Druhý faktor, ktorý sa podpísal pod nepriaznivý výsledok akreditácie, bol, že v hodnotenom období k nám pristúpilo viacero tímov z iných ústavov Slovenskej akadémie vied i Arborétum Mlyňany.

Ktoré tímy vám pribudli?

Bol to tím prof. Mgr. Tatiany Kluvánkovej, PhD., z Prognostického ústavu SAV a o rok neskôr – tím RNDr. Kataríny Bilíkovej, PhD., z Ústavu molekulárnej biológie. V lete 2014 aj Arborétum Mlyňany. Takže sme tri roky za sebou riešili aj otázky súvisiace so zaradením týchto pracovísk do nášho ústavu. Fakt, že ďalší rok nasledovala akreditácia, bol pre nás aj trochu smola, skutočne sme neboli konsolidovaní... A výsledok akreditácie to ukázal.

Ako ste reagovali?

Snažili sme sa, aj na základe odporúčaní akreditačného panelu, urobiť zásadné kroky k stabilizácii ústavu. Treba povedať, že zlepšením, ktoré prišlo v ďalších rokoch, sa okrem opatrení, ktoré sme urobili, podpísali aj faktory, ktoré hrali predtým v náš neprospech. Začali sme využívať významnú infraštruktúru, ktorú sme vybudovali za eurofondy, pracujeme s ňou, aj vďaka nej pribudli kvalitné publikácie. Zapojili sa nové tímy. No a – pochopteľne – došlo aj k vážnym zmenám v riadiacej a organizačnej oblasti.

Bolo zložité ich presadiť?

Veda je osobitá. Práca v nej má veľa špecifik. Vedci si veľmi vážia slobodu bádania, strážia si ju. Keď chcete presadiť iné nastavenie systému, zmeny, akokoľvek prospešné, pocítite protitlak. Takže bolo počuť aj nespokojné hlasy. Ja som človek systému a pravidiel. Myslím, že veľkú úlohu v ich presadzovaní zohrala každodenná komunikácia. Je veľmi dôležité vysvetľovať, argumentovať. Ak ste v tom silný, presvedčíte kolegov a prijmú systém a nové pravidlá za svoje. Najmä keď sa ukáže, že je to výhodné pre všetkých. Teším sa, že v tomto druhom funkčnom období už budeme využívať práve nastavený systém na čoraz kvalitnejšiu vedeckú prácu.

Takže vo svojom prvom funkčnom období ste kandidovali s programom konsolidovať ústav?

Áno. Za podstatnú a prvoradú som považovala úlohu zadefinovať rozvojovú stratégiu na nasledujúce obdobie. Opreli sme sa pri tom o odporúčania hodnotiaceho panelu a o usmernenia, ktoré sme dostali od Predsedníctva SAV k akčnému plánu. V mojich očiach bolo najdôležitejšie nastaviť systém hodnotenia produktivity a kvality vedeckej práce. Teda atestáciu vedeckých pracovníkov, hodnotenie doktorandov a ich školiteľov, ale aj pravidlá pre všetkých ostatných kolegov. Aby všetci pracovníci ústavu vedeli, čo treba urobiť, keď sa chceme posunúť ďalej. Na základe našich výsledkov v posledných troch-štyroch rokoch môžeme konštatovať, že sa nám to darí, čo potvrdzuje i každoročné výkonové hodnotenie.

Museli ste robiť výraznejšie kádrové zmeny?

Neprepúšťali sme. Ale vďaka dôkladnej atestácii sme presne identifikovali zamestnancov s nižším výkonom, ktorí dostali odporúčenie a istý čas na nápravu. Ten sme si stanovili na osemnásť mesiacov. Teda čas, za ktorý sa zmena môže

objaviť vo výsledkoch výskumu, publikáciách, projektoch, zvyšovaní kvalifikácie. Každý vie, že ak nebude reagovať, odrazí sa to najmä v rámci odmeňovania. V teraz nastavenom systéme počítame s výraznejším uplatňovaním princípu diferencovaneho odmeňovania.

Ústav ekológie lesa SAV vznikol v roku 1983 z Pobočky pre výskum lesných ekosystémov Centra biologicko-ekologických vied SAV. Jeho história siaha až k posledným rokom devätnásteho storočia, keď bolo založené Arborétum Mlyňany. Keby sme nechceli ísť tak ďaleko, v roku 1954 vzniklo v Bratislave ako súčasť Slovenskej akadémie vied Lesnícke laboratórium SAV. Ako sa vyvíjalo zameranie ústavu?

Ústav získal svoj súčasný názov v roku 1987 a v plnej miere samostatným sa stal v roku 1990, keď Centrum biologicko-ekologických vied SAV zaniklo. Za predchádzajúceho režimu bolo jeho poslanie trochu odlišné oproti súčasnosti. Bol to tiež komplexný výskum lesných ekosystémov, ale viac orientovaný na štátne úlohy výskumu a vývoja. Ako vtedy aj teraz platí, že doba prináša témy, ktoré sú aktuálne a korešpondujú so spoločenskou objednávkou. Vtedy i teraz dominoval základný výskum, hoci aplikácie boli a sú súčasťou práce vedcov na tomto pracovisku. Stále platí, že ide o výskum drevín a iných organizmov, ktoré sú s nimi funkčne „zviazané“. Vlastne ide o celé prostredie, ktoré tvorí ekosystém lesa.

Ako sa teda zameranie zmenilo?

Snažíme sa prepojiť naše zameranie so smermi výskumu, ktoré sú považované za strategické aj v rámci európskeho výskumného priestoru. Takže podstatou našej misie je výskum dopadov globálnych zmien klímy na lesný ekosystém a s tým súvisiace spoločenské aspekty. Venujeme sa diverzite, dynamike a evolúcii lesných systémov, ich ekológii a – pochopiteľne – ochrane a zveľaďovaniu vzácneho genofondu Arboréta Mlyňany.

Súčasťou opatrení, ktorými ste reagovali na akreditáciu, bolo aj určenie dvoch nosných strategických výskumných priorít na roky 2018 až 2023...

Prvou prioritou sú disturbancie [rušivý faktor v ekosystéme, zvyčajne vedúci k odstráneniu (niektorých) jeho zložiek – poznámka redakcie] v lesných ekosystémoch. To sú napríklad kalamity spôsobené veternými smršťami, lesnými požiarimi a podobne. Vznikajú aj ako dôsledok globálnych zmien s priamym dopadom

na lesné ekosystémy. V rámci tejto priority výskumu sa zameriavame najmä na spresnenie poznatkov o vplyve dopadov globálnych zmien a disturbancií na stav a následný vývoj lesných (najmä smrekových) ekosystémov. I vzhľadom na tému kalamít smrekových ekosystémov v súvislosti s premnožením podkôrneho hmyzu (najmä lykožrúta smrekového), veľmi diskutovanú v súčasnosti, tu ide tiež o strategický výskum zameraný na objasnenie

špecifikačnej adaptačnej mechanizmy lesných ekosystémov na meniace sa podmienky klímy. Rovnako ako predchádzajúca aj táto téma je spoločensky veľmi aktuálna. Chceme odpovedať na otázku, ako – v čase, keď sú lesné ekosystémy poznačené klimatickou zmenou a jej nepriaznivými dopadmi – plánovať ich ďalší rozvoj. Snažíme sa napríklad identifikovať a analyzovať populácie lesných drevín, ktoré by boli schopnejšie



RNDr. LUBICA DITMAROVÁ, PhD., vyštudovala environmentalistiku, ekológiu, ochranu životného prostredia na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. Doktorandské štúdium absolvovala na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene v odbore lesnícka fytoológia. Špecializuje sa na ekofyziologický výskum lesných ekosystémov, abiotický stres, stres suchom, stres rastlín, environmentálnu fyziológiu rastlín. Má bohaté skúsenosti s koordináciou vedeckých projektov, aktívne sa podieľa na medzinárodnej spolupráci najmä v problematike týkajúcej sa dopadu globálnych zmien na lesné ekosystémy (napríklad aj ako členka pracovnej skupiny v rámci EASAC – EU pre udržateľnosť a multifunkčnosť európskych lesov). V Ústave ekológie lesa SAV pôsobí od roku 1998, v súčasnosti začína svoje druhé funkčné obdobie na poste jeho riaditeľky.

mechanizmov výberu hostiteľa podkôrneho hmyzu, predispozícií smrekov na jeho nálet i vývoj algoritmov systému na podporu rozhodovania v smrekových ekosystémoch.

A čo je tá druhá priorita?

Ako ďalšiu strategickú tému sme vy-

odolávať výraznému suchu a vysokým teplotám. Viaceré výskumné tímy sledujú na rôznych úrovniach biologických systémov mechanizmy adaptačných procesov s cieľom poskytnúť i pre lesnícku prax poznatky, ktoré umožnia v podmienkach klimatickej zmeny manažovať budúcnosť lesa.

► **Čo znamená v praxi, že ide o strategické priority vášho výskumu? Je to tak, že vedci, ktorí uvažujú o nových projektoch, ich musia postaviť tak, aby sa týchto priorit týkali?**

Presne tak. Chceme, aby všetky projekty, ktoré naši vedeckí pracovníci pripravujú, boli v súlade s misiou nášho ústavu a s týmito strategickými prioritami.

Stane sa, že sa to niekomu nepodarí? Predsa len, sú vedci, ktorí sa roky venujú istým témam, neradi ich opúšťajú...

Aj to sa stalo. Nie že by sme nejaký projekt museli pre to zastaviť, ale mali sme prípady, že sme zameranie projektu museli v tomto zmysle usmerniť.

Môžeme aspoň slovne prejsť oddeleniami a ich zameraním?

Osem vedeckých oddelení je výslednou podobou organizačných zmien, ktoré sme postupne uskutočnili i v súvislosti s príchodom nových tímov z pracovísk SAV. Päť je vo Zvolene, jedno v Nitre, jedno je v rámci Arboréta Mlyňany a jedno máme v Bratislave.

Takže oddelenie dynamiky lesných ekosystémov...

... sa zaoberá štúdiom dynamiky ekologických procesov v lesných ekosystémoch, pričom sa opiera o ekosystémový prístup. Kolegovia sledujú revitalizačné procesy v lesných ekosystémoch najmä po imisnej záťaži. Priemysel sa po osemdesiatom deviatom na Slovensku, pokiaľ ide o emisie, pozitívne zmenil, znečisťuje menej. Ale máme aj dáta z čias socializmu, a tak môžeme skúmať dlhodobé revitalizačné pro-

cesy lesa. Na tomto oddelení sa sleduje aj vývoj a sukcesia populácií rastlinných druhov, pracujú v ňom aj mykológovia, botanici a geobotanici, ktorí sa venujú bylinnému podrastu v lese.

Oddelenie živočíchov a ekologických interakcií?

Ako je to zreteľné z názvu, oddelenie sa zameriava na výskum biológie a ekológie živočíchov viazaných na lesné dreviny, lesné ekosystémy a urbánne prostredie. Pracujú v ňom experti napríklad na invázny hmyz, jeho zasahovanie do lesných ekosystémov. Ale je toho podstatne viac. Svoju pozornosť orientujú tiež na funkčne významné druhy spôsobujúce odumieranie drevín a meniace štruktúru lesa (fytofágny hmyz), stabilizujúce rastlinné spoločenstvá (opeľovače, najmä blanokřídlý hmyz) a indikujúce zmeny v štruktúre lesa a krajiny (hmyz, vtáky a cicavce).

Čomu sa venujú vaši kolegovia na oddelení evolučnej a behaviorálnej ekológie?

Tu máme expertov, ktorí sa venujú najmä štúdiu mechanizmov evolúcie vybraných modelových živočíšnych druhov rôznych taxonomických skupín, najmä stromových druhov netopierov, lesných vtákov, rovnokrídleho hmyzu a pavúkov. Štúdium sa zameriava najmä na adaptácie organizmov, životné stratégie, reprodukčné správanie, kolonizačnú históriu, vznik a prežívanie populácií v nových biotopoch a vplyv fragmentácie lesa na rozšírenie, genetickú štruktúru a fenotypovú variabilitu druhov. Výsledky terénneho, experimentálneho či laboratorného výskumu sú

aplikované v ochrane biodiverzity a maňazmente druhov európskeho významu. Kolegovia z tohto oddelenia spolupracujú tiež s Ústavom informatiky SAV na mimoriadne zaujímavom projekte podporovanom Agentúrou na podporu výskumu a vývoja, ktorý je zameraný na výskum biológie netopierov v súvislosti s umelou inteligenciou a robotikou. Je to veľmi pekný a zaujímavý príklad interdisciplinárnej spolupráce a v tomto prípade najmä využiteľnosti a prepojenia poznatkov z biológie s informatikou.

Vedci z oddelenia disturbačnej ekológie...

... sa zameriavajú najmä na výskum disturbancií a dopadov globálnych zmien klímy na lesné ekosystémy. Ide najmä o diagnostiku a predikciu stavu a vývoja lesných ekosystémov s využitím dát z rôznych zdrojov vrátane diaľkového prieskumu Zeme. Máme unikátny diagnostický systém zdravotného stavu lesa, ktorý sme vybudovali zo štruktúrnych fondov. Jeho súčasťou je špeciálny veľký dron, ktorý nesie unikátne prístrojové vybavenie – niekoľko druhov skenerov. Tie identifikujú postihnuté oblasti a zbierajú z nich údaje. Množstvo dát, ktoré získavame, potom spracovávame a využívame na modelovanie budúceho vývoja ekosystémov postihnutých disturbanciami. Tím sa venuje aj výskumu chemickej komunikácie medzi drevinami a podkôrnym hmyzom, ktorý je zameraný na analýzy semiochemikálií (látok zodpovedných za chemickú komunikáciu medzi jednotlivcami toho istého druhu alebo medzi druhmi) v laboratórnych a terénnych podmienkach.

VYBRANÉ PROJEKTY ÚSTAVU

• **Algoritmus kolektívnej inteligencie: Interdisciplinárne štúdium swarmového správania netopierov.** Spoločný výskum štyroch vedeckých pracovísk s odlišným základom, metodológiou a predmetom bádania (biológia, matematika, informatika, technológia) sa zameriava na interdisciplinárne štúdium sociálneho samoorganizačného správania stromových druhov netopierov s cieľom vyvinúť novú meta-heuristickú metódu na prehľadávanie priestoru. Prínosy projektu majú široký potenciál nielen pre oblasti teoretickej biológie, behaviorálnej a evolučnej ekológie, kde je predpoklad získať unikátne poznatky o mechanizmoch kolektívnej inteligencie v sociálnych štruktúrach biologických organizmov, ale aj pre oblasti výskumu umelej inteligencie, keďže ide o rojové správanie jedincov/agentov s vyššou nervovou činnosťou a plne rozvinutými kognitívnymi schopnosťami. Skupiny modelových organizmov, na ktoré je tento projekt zameraný (netopiere), používajú biologický mechanizmus schopný prehľadávať priestor, pričom zároveň zabráňujú rozpadu skupiny. Táto vlastnosť má vysoký potenciál pre vývoj nových biologicky inšpirovaných algoritmov a metód využiteľných napríklad

pri koordinácii skupiny dronov. Nezanedbateľným prínosom je vývoj ultraľahkého snímača GPS s využitím nielen v biologickom výskume.

• **Identifikácia environmentálnej zraniteľnosti a adaptívneho potenciálu populácií smreka (*Picea abies* Karst. L.) v podmienkach meniacej sa klímy.** V podmienkach prebiehajúcej klimatickej zmeny sú horské smrekové ekosystémy považované za mimoriadne zraniteľné. Adaptívny potenciál genetických zdrojov lesných drevín vystupuje ako kľúčový faktor pre prežitie a kontinuitu horských ekosystémov vo vzťahu k týmto zmenám. V daných súvislostiach je výskumný zámer nasmerovaný na bioindikáciu neviditeľných zmien, sledovaných na úrovni fyziologických a rastových procesov, ktoré nám pomôžu objasniť mieru environmentálnej zraniteľnosti populácií smreka rozdielneho geografického pôvodu v priamej nadväznosti na extrémne prejavy meniacej sa klímy (najmä extrémnych období sucha a vysokej teploty). Súčasne sa riešia základné otázky evolučnej biológie smreka, predovšetkým otázka jeho adaptácie na meniace sa podmienky prostredia. Novým aspektom výskumu je aj sledovanie metylácie genómu ako možného zdroja epigenetickej variability smreka.

Ďalšie oddelenie – ekofyziológia rastlín?

To je zamerané na výskum reakcií lesných drevín na environmentálne stresové faktory (najmä sucho a vysokú teplotu) na úrovni fyziologických a rastových procesov. Ide najmä o identifikáciu environmentálnej zraniteľnosti a adaptačného potenciálu populácií lesných drevín v podmienkach meniacej sa klímy, využiteľné pre budúci manažment lesa. Neoddeliteľnou súčasťou práce tohto tímu je využívanie fotosyntetických techník a meraní stresových reakcií drevín na pochopenie mechanizmov podieľajúcich sa na ich adaptácii a aklimácii na nepriaznivé podmienky prostredia. Vo svojom výskume sledujú najmä dopady klimatických extrémov na lesné dreviny, ich produkciu a kvalitu. Jednoducho povedané, sústreďujú sa na bioindikáciu stresovej záťaže pri lesných drevinách.

V Nitre pracuje vaše oddelenie fytopatológie a mykológie.

Jeho tím sa venuje patológii, čiže chorobám drevín. Nielen v lesných porastoch, ale aj zelene v mestách. Zaoberá sa identifikáciou hubových patogénov a hmyzích škodcov, štúdiom vzťahov hostiteľ – patogén aj biológiou patogénov. Kolegovia sa venujú tiež taxonómii a diverzite húb, metódam v ochrane drevín a vplyvu entomopatogénnych húb na populácie hmyzích škodcov. Študujú celý komplex faktorov a príčin, ktoré môžu viesť k chorobám drevín. Okrem základného výskumu sa zameriavajú aj na aplikovaný výskum (robia expertízne posudky týkajúce sa zdravotného stavu a stability drevín). Napri-

klad využívajú akustický tomograf, ktorý dokáže poskytnúť obraz o vnútornej stavbe stromu bez toho, aby ho bolo treba mechanicky poškodiť. Tento tím robí mnoho takýchto „vyšetrení“ aj s návrhmi na riešenie po celom Slovensku. Evidujeme výrazný záujem, týkajúci sa hodnotenia zdravotného stavu mestskej zelene, najmä zo strany samospráv i iných organizácií.

V Bratislave máte oddelenie strategických environmentálnych analýz...

Sústreďuje sa na interdisciplinárny výskum v oblasti spoločenskej dimenzie globálnej environmentálnej zmeny. Osobitne v oblastiach: strategické rozhodovanie a štatistické modelovanie v ochrane klímy a biodiverzity, venuje sa motivačným

... štát využíva naše poznatky, ale zatiaľ v obmedzenej miere

nástrojom a experimentálnym prístupom na podporu ochrany biodiverzity a zmeny klímy (platby za ekosystémové služby), spoločenským inováciám v regionálnom rozvoji v marginalizovaných a urbánnych oblastiach. Tento tím je zapojený do viacerých významných medzinárodných spoluprác vrátane projektov programu Horizont 2020. Oddelenie je súčasťou SLOVAK-GLOBE – spoločného pracoviska Slovenskej technickej univerzity a Ústavu ekológie lesa SAV. To je medzinárodným výskumným a plánovacím pracoviskom v oblasti inteligentného štrukturálneho rozvoja a strategického rozhodovania.

Ostalo ešte oddelenie dendrobiológie.

Tu ide o výskumný tím, ktorý pôsobí v rámci Arboréta Mlyňany, venuje sa najmä introdukčnému [zavádzanie nového druhu do novej oblasti – poznámka redakcie] a aklimatizačnému procesu drevín. Asi stojí za zmienku, že arborétum bolo založené koncom devätnásteho storočia na štyridsiatich hektároch (dnes má šesťdesiatšesť) a je skutočne unikátne. V jeho jednotlivých častiach možno vidieť dreviny z rôznych oblastí sveta. Pre vedcov je to výborná možnosť študovať ich vývoj a adaptáciu na slovenské podmienky.

Ako vedci ústavu vnímajú delenie na základný a aplikovaný výskum?

Hoci jadro – možno až 90 percent – tvorí základný výskum, my tieto dve oblasti nevnímame ako rozdelené. Vyplyva to aj z našej histórie, o ktorej sme hovorili. Podstatné však je, že sme si vedomí, že v budúcnosti sa ten pomer môže meniť. Už teraz je spoločenský dopyt po tom, čo vedci tohto ústavu dokážu robiť. Je to aj vplyvom klimatických zmien, pribúdajúcich epizód extrémnych udalostí, sucha, horúčav. V najbližších desaťročiach bude totiž pre ľudstvo kľúčové porozumieť tomu, ako zmena klímy vplyva na rastlinné ekosystémy, a preskúmať možnosti pomoci lesným drevinám, poľnohospodárskym plodínam a celej prírode.

Používa štát v odborných otázkach váš ústav ako autoritu?

Robili sme viacero analýz pre ministerstvo životného prostredia. Spolupracujeme aj teraz a treba povedať, že ministerstvo využíva niektoré naše poznatky ▶

Predchádzajúce hodnotenie presadzovacích pokusov, kríženia v kontrolovaných podmienkach aj praktických skúseností s prenosom reprodukčného materiálu smreka v Škandinávii preukázali existenciu výrazných pamäťových epigenetických efektov najmä s ohľadom na fenológiu a mrazuvzdornosť.

• **Rozšírenie napadnutia sadov gaššana jedlého hubou *Cryphonectria parasitica*, spôsobujúcou rakovinu kôry a odumieranie stromov.** Klimatická zmena ovplyvňuje patogény, hostiteľské dreviny, ako aj interakcie medzi nimi a prejavuje sa na zmenách v účinku choroby. V kombinácii s introdukciami nových patogénov a hostiteľov môže mať nečakaný výsledok. Ukazuje sa, že najmä sucho vedie k zvýšenému účinku patogénov drevín, hlavne nepriamym vplyvom na fyziológiu hostiteľa. Kruté suchá v roku 1996 a extrémne suché a horúce leto roku 2003 v časti talianskych a švajčiarskych Álp zapríčinili uhynutie gaštanov napadnutých hubou *Cryphonectria parasitica*, ktorá spôsobuje rakovinu kôry. Podobné nepriaznivé klimatické podmienky v niektorých rokoch obdobia 1976 až 2009 boli príčinou prvého výskytu rakoviny kôry gaššana v starých sadoch na Slovensku. Vysoká frekvencia výskytu nových rakovinových rán a následné odumieranie stro-

mov ako dôsledok napadnutia rakovinou kôry boli pozorované prevažne v suchých rokoch s podpriemernými zrážkami alebo s horúcim letom a tiež v rokoch začínajúcich sa teplou zimou. Keďže extrémne teplých dní v poslednej dobe pribúda a rozloženie zrážok počas roka je nerovnomerné, môžeme očakávať masívnejšie rozšírenie choroby a poškodenie starých gaštanových porastov.

• **Horizont 2020 SIMRA – Spoločenské inovácie v marginalizovaných vidieckych regiónoch.** Hlavným cieľom SIMRA projektu je rozvinúť problematiku spoločenských inovácií v marginalizovaných vidieckych regiónoch a ich prepojenie na mechanizmy riadenia v poľnohospodárstve a lesníctve, ako aj v oblasti rozvoja vidieka. SLOVAK-GLOBE (spoločné pracovisko ústavu a Slovenskej technickej univerzity) riadi najmä transdisciplinárnu stratégiu zapojenia aktérov do riešenia projektu. V rámci daného projektu SLOVAK-GLOBE vedie zaujímavú prípadovú štúdiu v jednom zo slovenských urbárov a zameriava sa na spoločenské inovácie v manažmente lesa s dôrazom na uhlíkové lesníctvo, ktoré má významný potenciál prispieť k zmierňovaniu negatívnych dopadov klimatickej zmeny. (uel)

► vo svojich ďalších postupoch, hodnoteniach, správach. Ako príklad spomenieme spor o to, či a ako rúbať v chránených lesoch. My sa do toho snažíme vstupovať nestranné. Sme akademická inštitúcia, musíme komunikovať len vedecké poznatky a závery z nich. Takže – aby som odpovedala presne – štát využíva naše poznatky, ale zatiaľ v obmedzenej miere.

Pokiaľ ide o projekty, podľa výročnej správy ste v súčasnosti úspešný ústav. Vďaka čomu?

Vďaka tradícii. Vďaka tomu, že naši vedci sú zvyknutí, že získať peniaze na projekt je súčasť ich práce. Že keď majú peniaze z agentúry či grantu, umožní im to robiť vedu tak, ako si to predstavujú. Snažia sa sami, manažment nemusí vytvárať tlak – jednoducho je to u nás samozrejmé. Sme vcelku úspešní u domácich agentúr, no zapájame sa aj do rôznych medzinárodných schém. Napríklad v súčasnosti sme zapojení do viacerých COST akcií [COST (European Cooperation in Science and Technology) je nástroj na európsku spoluprácu vo vede a technológiách umožňujúci koordináciu národne financovaného výskumu európskej úrovne – poznámka redakcie]. Tie sú bázou pre to, aby sa prípadne vytvorilo nejaké konzorcium na prípravu návrhu projektu pre programy Horizont 2020, Horizont Europe, respektíve pre iné medzinárodné podporné schémy. Je to dobrá cesta pre budúcnosť.

Prispôbujete projekty tomu, do akých výskumných tém tečú európske peniaze?

Pochopiteľne, že sledujeme priority v európskom výskumnom priestore. Zaujímá nás, ako sú s nimi kompatibilné naše témy.

Koho radi zamestnávate?

Máme kolegov s lesníckym vzdelaním, ale tiež prírodovedným – biológov, molekulárnych biológov, ekológov. Snažíme sa tiež orientovať na mladých ľudí, chceme motivovať a udržať šikovných postdoktorandov, čo je veľmi ťažké, najmä pre nízke platy. Na ich motiváciu využívame rôzne nástroje, napríklad Fond Štefana Schwarza, ak je to možné, peniaze z projektov. Máme relatívne dobrú vekovú štruktúru. Priemerný vek vedeckých pracovníkov je čosi vyše štyridsaťštyri rokov. To svedčí o tom, že máme vyvážené zloženie vedcov. Pozostáva zo skúsených seniorov, ale aj mladých dynamických ľudí. Po akreditácii nám hodnotitelia vyčítali, že nám chýbajú vysokokvalifikovaní pracovníci najmä s kvalifikačným stupňom I (DrSc.). Ale teraz môžem povedať, že i v tejto ob-

lasti nám svitá na lepšie časy, v blízkej budúcnosti očakávame niekoľko predložených návrhov žiadostí na posúdenie.

Podľa toho, čo ste hovorili o zameraní oddelení, je práca v tomto ústave asi dosť pestrá...

Vzhľadom na to, že náš výskum je interdisciplinárne zameraný a sústreďujeme sa na rôzne úrovne biologických systémov od molekulárnej úrovne, cez organizmy až po ekosystémovú úroveň – všetko v súvislosti s lesom a drevinami, aj projekty, ktoré riešime, respektíve experimenty, ktoré robíme, sú buď v laboratóriu (v kontrolovaných podmienkach), alebo priamo v lesných porastoch. Máme tímy, ktoré pracujú len (alebo najmä) v laboratóriu, tiež výskumné tímy, ktoré sa venujú vo veľkej miere terénnemu výskumu, respek-



ňujeme školiť len tým najlepším. Ale máme aj kritériá pre doktorandov, ktoré sú prísnejšie, ako vyžaduje vzdelávacia inštitúcia.

Na akreditáciu ste reagovali aj formulovaním materiálu „Stratégia rozvoja výskumu Ústavu ekológie lesa SAV na obdobie 2018 až 2023“. Čo je v ňom?

Hovorí o zameraní výskumu. Je definované dvomi nosnými strategickými výskumnými prioritami, ktoré sme spomínali. Našou hlavnou rozvojovou stratégiou na budúce obdobie v horizonte možno aj dlhšom, ako je rok 2023, je interdisciplinárny výskum dosahov globálnych klimatických zmien na lesné ekosystémy a s nimi súvisiace socioekonomické systémy. Tiež vývoj a inovácie technológií obmedzujúcich ich prejavy a zmierňujúcich ich dosahy.

Našou hlavnou rozvojovou stratégiou pre budúce obdobie ... je interdisciplinárny výskum dosahov globálnych klimatických zmien na lesné ekosystémy a s nimi súvisiace socioekonomické systémy

tíve kombinácii laboratórneho a terénneho výskumu. A ten je špecifický v mnohých ohľadoch. Napríklad pre dlhovekosť drevín musí byť buď dlhodobý, alebo postavený na mimoriadne kvalitne naplánovanom experimente, v rámci ktorého je analyzovaných viacero parametrov v dlhých časových radoch.

Nedorozprávali sme celkom výsledky hodnotenia a reakciu ústavu na ne...

Medzi pripomienkami hodnotiteľov bola kvalifikačná štruktúra pracovníkov, ale na tom pracujeme, perspektívu v tejto oblasti sme už spomínali. Dostali sme tiež odporúčanie zvýšiť vedecký výkon, teda množstvo a kvalitu publikácií a citácií. Tu sme sa posunuli výrazne dopredu, vedecký výkon sme zvýšili o viac ako sto percent.

Ako?

Pomohlo to, čo sme spomínali na začiatku. Správne sme nastavili systém hodnotenia kvality a produktivity vedeckej práce. Vypracovali a schválili sme motivujúce atestačné kritériá. Pripravili sme tiež kritériá pre školiteľov doktorandov a umož-

To, o čom teraz hovoríme, sú zrejme aj veci, s ktorými ste teraz kandidovali...

Áno.

Ako vidíte budúcu transformáciu?

Ako všetci, odžili sme si náročné obdobie súvisiace s neuskutočnenou transformáciou pred dvomi rokmi. Nemusím zdôrazňovať, že to bolo vyčerpávajúce. Nielen administratívne. My sme boli otvorení možnostiam využiť napríklad naše skúsenosti v rámci aplikovaného výskumu i na to, aby sme si zlepšili hospodársku situáciu. Aj na to, že sa nám otvorila nová možnosť pri rozhodovaní či pri personálnom manažmente. Proces sa skončil neúspešne, vrátili sme sa do formy príspevkovej organizácie. I vzhľadom na dlhoročné skúsenosti s touto formou hospodárenia sme zvyknutí, že sa musíme starať o udržateľnosť nášho rozpočtu, respektíve hľadať zdroje na dofinancovanie. Uvidíme, aké budú podmienky transformácie. Sme otvorení rôznym možnostiam.

Martin Podstupka | Foto: Martin Bystriansky, Ondrej Kováčik

KEĎ SA STRETNÉ VEDA A UMENIE

Samostatný vedecký pracovník z Centra fyziky nízkych teplôt Ústavu experimentálnej fyziky SAV v Košiciach RNDr. Jozef Kačmarčík, PhD., patrí medzi najaktívnejších prednášateľov v silnej skupine popularizátorov vedy z tohto ústavu. Bol napríklad členom kolektívu riešiteľov vedecko-popularizačného projektu *Hodina vedy*, ktorý spolu s projektmi *Mikrokozmos*, *Vedecký inkubátor pre žiakov a študentov* získal v roku 2011 Cenu SAV za popularizáciu vedy. Vo svojej vedeckej práci sa venuje predovšetkým skúmaniu supravodivosti, o ktorej často prednáša. Aj za hranicami – u našich južných susedov, medzi krajanmi v mestách Sarvaš a Békešská Čaba.

Za hranice vo dvojici

Za to, že školáci zo Sarvaša dostali možnosť spoznať čaro fyziky, sa paradoxne môžu poďakovať herečke Anikó Vargovej, ktorú televízni diváci poznajú napríklad zo seriálov *Tajné životy*, 1890, *Sestričky*. Osud ju zavial do Košíc, kde sa stala členkou umeleckého súboru *Divadla Thália*. Pred štyrmi rokmi sa po jednom z predstavení zoznámila s vedcom zo SAV.

A. Vargová, rodáčka z Vyšnej Kaloše, je slovenská herečka maďarskej národnosti, ktorá pôsobila aj v Budapešti a hovorí plynule po slovensky i maďarsky. Pravidelne hosťuje v Slovenskom národnostnom divadle – *Cervinus Theater* v Sarvaši na juhovýchode Maďarska. „Pri jednej takejto ceste som sa k Anikó pridal, a keď som zistil, že v Sarvaši je základná škola s vyučovacím jazykom slovenským, ponúkol som riaditeľke Zuzane Nemčokovej hodinu o nízkych teplotách a supravodivosti s experimentmi. Moju ponuku prijala a v septembri 2017 som v knižnici školy pripravil pre siedmakov a ôsmakov popoludnie s množstvom experimentov,“ spomína na začiatky spolupráce J. Kačmarčík.

Skúsená pedagogička rýchlo pochopila, že práve touto cestou možno dosiahnuť zvýšenie záujmu žiakov o vyučovanie a štúdium fyziky. A keďže sama učí práve tento predmet, ujala sa aj funkcie tlmočnice. I keď sarvašskí žiaci nemajú problém so slovenčinou, niektoré odborné výrazy rýchlejšie pochopili po maďarsky. Doktor Kačmarčík predstavil žiakom tajomstvá supravodivosti a perspektívy supravodivého sveta budúcnosti. Pre vysvetlenie laikom – supravodivosť je fyzikálny

jav, pri ktorom materiál stráca elektrický odpor a vytlača zo svojho vnútra magnetické pole. Pod istou kritickou teplotou sa elektróny v supravodiči pospájajú do takzvaných Cooperových párov, ktoré vytvoria koherentne zladený celok a umožnia tak vedenie elektrického prúdu bez akýchkoľvek strát.

Čaro experimentov

Popularizátori vedy vedia, že zárukou úspechu prednášky je množstvo názorných ukážok a experimentov – čím viac to dymí, praská, hýbe sa, mení pohyb, tým rýchlejšie a účinnejšie vzbudia záujem u poslucháčov. A u detí obzvlášť. Absolútne najúspešnejšou názornou pomôckou košických „nízkoteplotných“ fyzikov je levitujúci vláčik. Nikdy nechýba na týždňoch vedy a techniky, nociach výskumníkov, vo vedeckých brlohoch a „pricestoval“ aj do Sarvaša.

Po prvej návšteve vlni nasledovala ďalšia. „S nízkymi teplotami úzko súvisí aj vákuum, ďalší pojem, ktorý som sa rozhodol ozrejmiť tamojším školákom. Prednášku o ‚ničom‘ a experimenty s ‚ničím‘ deti zaujali. To ma motivovalo pokračovať,“ hovorí J. Kačmarčík. Pri svojej práci si našiel čas aj na návštevu ďalšej slovenskej školy – Slovenského gymnázia, základnej školy, materskej školy a kolégia v Békešskej Čabe. Jeho riaditeľka Edita Pečeňová tiež privítala možnosť vzbudiť u študentov záujem o fyzikálne javy stretnutím s vedcom zo Slovenska. Popularizovanie tejto vednej disciplíny nadobudlo reálnu podobu vo februári tohto roku, keď J. Kačmarčík stihol pred uzatvorením hraníc pre koronavírus vystúpiť s ďalšou prednáškou.

Tematicky sa držal supravodivosti, teda oblasti, v ktorej sa vypracoval na vysoko uznávaného výskumníka. Ak jeho poslucháči hľadali o svojom prednášajúcom informácie na webe, tak našli napríklad, že publikoval v prestížnom časopise *Nature* – v roku 2006 článok o dosiahnutí (objavení) supravodivosti v bórom dopovanom kremíku (E. Bustarret, C. Marcenat, P. Achatz, J. Kačmarčík, F. Lévy, A. Huxley, L. Ortéga, E. Bourgeois, X. Blaise, D. Débarre, J. Boulmer: *Superconductivity in doped cubic silicon*), druhýkrát vlni článok o vysokoteplotnej supravodivosti (B. Michon, C. Girod, S. Badoux, J. Kačmarčík, Q. Ma, M. Dragomir, H. A. Dabkowska, B. D. Gaulin, J.-S. Zhou, S.

Pyon, T. Takayama, H. Takagi, S. Verret, N. Doiron-Leyraud, C. Marcenat, L. Taillefer, T. Klein: *Thermodynamic signatures of quantum criticality in cuprate superconductors*). V roku 2006 ho ocenili titulom Vedec roka SR v kategórii Za výsledky v programoch EÚ 2006, v roku 2015 získal spolu s Mgr. Pavlom Szabóom, CSc.,



a prof. RNDr. Petrom Samuelym, DrSc., prémiu Literárneho fondu za výnimočný vedecký ohlas na jedno dielo v kategórii prírodné a lekárske vedy...

Novinka v osobných údajoch

Vedec-fyzik J. Kačmarčík je už niekoľko rokov stálym a obľúbeným hosťom aj v Dennom divadelnom tábore v Košiciach, ktorý organizuje A. Vargová. Tá sa popri svojej hereckej práci venuje aj edukačnej činnosti detí, je autorkou interaktívneho programu *Nová scénička*. Aj keď sa počas dvoch desiatok rokov hereckej praxe naučila množstvo scenárov, slovo supravodivosť sa v nich nevyskytovalo. „Užívam si tieto prezentácie ako malé dieťa. Jožko hovorí o svojej práci s obrovským zánietením, zložité zákonitosti fyziky vie vysvetliť zrozumiteľným jazykom. Raz sa stalo, že potreboval pri prezentácii deťom tlmočiť do maďarčiny. Mal poruke iba mňa, a tak som dostala jednu z najťažších rolí. Priznávam, vysvetľovala som rukami-nohami, z čoho mali deti skvelú zábavu. Odvtedy som sa čo-to o supravodivosti naučila. Čo človek neurobí z lásky,“ smeje sa.

Žiaci škôl s vyučovacím jazykom slovenským u našich južných susedov sa môžu tešiť na ďalšie prednášky vedca z Košíc. Ich rodičia zase na herecké umenie A. Vargovej, ktorá od 23. mája pridáva k svojmu známemu menu aj priezvisko Kačmarčík.

DÔLEŽITÉ CVIČENIE PRE SENIOROV AJ ONLINE

Centrum pohybovej aktivity Biomedicínskeho centra SAV, ktoré v rámci svojho výskumu robí tréningové programy pre seniorov a pacientov, pripravilo na obdobie pandémie online tréningy. S cieľom motivovať ich, aby doma pravidelne cvičili.

Prečo pohyb robí dobre

Toto centrum vzniklo v lete 2017. „Bolo výsledkom našej snahy pokračovať v tréningu pre tých seniorov, ktorí sa predtým zúčastnili na tréningovej intervenčnej štúdií,“ hovorí doc. MUDr. Barbara Ukropcová, PhD., z Ústavu experimentálnej endokrinológie Biomedicínskeho centra SAV (viac *Akadémia/Správy SAV* 4/2017, *Svaly sa s nami rozprávajú*). „Tá je súčasťou nášho výskumu, v ktorom sa venujeme štúdiu fyziologických účinkov a molekulárnych mechanizmov spojených s pravidelnou pohybovou aktivitou u seniorov a rôznych skupín pacientov. Inými slovami, skúmame, prečo nám cvičenie robí dobre. Aké mechanizmy a aké molekuly sú za to zodpovedné.“ Vedci tak môžu sledovať zdravotné benefity, ktoré cvičenie už po troch mesiacoch tréningu prináša. „A tí, ktorí cvičia, to na sebe cítia tiež. Takže po skončení tréningovej štúdie príde otázka – čo ďalej? Ako si ďalej udržať lepšiu kondíciu a pokračovať s cvičením? Tu narážajú mnohí seniori na problém,“ vysvetľuje B. Ukropcová. Dodáva, že je len veľmi málo dôchodcov, ktorí sa rozhodnú pre návštevu fitnesscentra. A ešte zriedkavejšie sú prípady, že by si seniori mohli dovoliť dlhodobu platňu osobného trénera, na akého sú zvyknutí z výskumného tréningového programu. „A aj keby áno, nebudú tam mať svoju komunitu, ktorá je najmä pre ľudí vo vyššom veku veľmi dôležitá,“ pripomína.

Drepy v knižnici

To priviedlo vedcov Ústavu experimentálnej endokrinológie BMC SAV na myšlienku založiť na jeho pôde centrum, kde by

mohli seniori za istých prijateľných podmienok pravidelne cvičiť. „S tým, že my by sme mali možnosť ďalej sledovať naše vedecké zámery, pozorovať, aké účinky má cvičenie, ak je skutočne dlhodobé. Vedenie Biomedicínskeho centra SAV tento zámer maximálne podporilo. Priestory bývalej knižnice Virologického ústavu BMC sa po úpravách premenili na Centrum pohybovej aktivity BMC,“ vysvetľuje B. Ukropcová.

Za normálnych okolností tam chodilo cvičiť zhruba 60 seniorov,

ktorých vedci dlhodobo monitorujú, a niekoľko skupín pacientov z práve prebiehajúcich klinických štúdií. Centrum zaplnili tri- až päťkrát denne. Z výsledkov pozorovania je už na svete (ešte pred uverejnením) prvá vedecká publikácia, ktorá informuje o mimoriadne dobrých výsledkoch dlhodobého cvičenia na organizmus seniorov.

„Pri tréningoch dvakrát jednu hodinu týždenne pod vedením odborného trénera sa zlepšujú mnohé parametre, ktoré podporujú funkčnú samostatnosť se-



DOC. MUDR. BARBARA UKROPCOVÁ, PHD.: „AKO VEDKYŇA SA SNAŽÍM IDENTIFIKOVAŤ MECHANIZMY, KTORÝMI NÁS POHYB LIEČI. AKO LEKÁRKA - POUKÁZAŤ NA EFEKTÍVNOŠŤ PRAVIDELNÉHO CVIČENIA PRI PREVENCII A LIEČBE RÔZNYCH CHRONICKÝCH CHORÔB.“

niora a zlepšujú kvalitu života. Patrí k nim napríklad rýchlosť chôdze či to, koľko sekúnd trvá postaviť sa päťkrát za sebou zo stoličky, schopnosť zapamätať si nové informácie alebo objem určitých oblastí mozgu,“ hovorí B. Ukropcová. Dodáva, že do deviateho mesiaca cvičenia motorická výkonnosť seniorov neustále stúpala, potom sa do 21 mesiacov udržiavala na zhruba rovnako vysokej úrovni.

Hrozby nečinnosti

Medzičasom sa na skupinu seniorov, ktorá vzišla z tréningovej intervenčnej štúdie, nabalili aj ďalší. Lebo dobrý chýr je najlepšia reklama. „Žiaľ, nevieme uspokojiť záujem všetkých. Limitmi sú priestory, ale najmä dostatok kvalitných trénerov,“ pripomína B. Ukropcová. S tým, že ju to mrzí, najmä vzhľadom na dvojité cieľ a prospech projektu. Vedecký výskum a benefity pre seniorov, ktorým umožňuje cvičiť. „Navyše nestalo len pri nás. Kontaktoval nás Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Banskej Bystrici, kde poznali náš projekt a aj oni už majú za sebou prvý tréningový program pre seniorov. V rámci spolupráce sme urobili pracovné stretnutie spojené so školením o tom, aké cvičenia sú vhodné a ako ich účinky u seniorov monitorovať,“ opisuje možnosti B. Ukropcová. Zdôrazňuje pritom význam dlhodobej spolupráce s Fakultou telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského. Práve tam sa podľa nej robí tréningový program krátkodobých, troj- až šesťmesačných intervencií, niektoré špecifické diagnostické merania a odtiaľ pochádzajú aj viacerí tréneri, ktorých Centrum pohybovej aktivity BMC SAV angažovalo. „Veľa sme sa od kolegov v oblasti tréningov naučili. Pod ich vedením vznikol na FTVŠ UK program SeniorFitness, ktorý nadviazal na ukončenie našej štúdie s cieľom poskytnúť jej absolventom možnosť dlhodobého cvičenia pod profesionálnym vedením,“ dodáva.

Štart online tréningov v réžii Centra pohybovej aktivity BMC SAV súvisí so štartom koronakrízy. Opatrenia spojené s jej príchodom v polovici marca zastavili možnosť tréningov priamo

v centre. Ako hovorí B. Ukropcová, na človeka zvyknutého na pravidelný pohyb má čosi také veľmi negatívny dopad.

„Existujú dôkazy, že už dvojtýždňové obmedzenie pohybovej aktivity vedie k objektívne merateľnému poklesu fyzickej zdatnosti, k úbytku svalovej hmoty a zhoršeniu metabolizmu, a to dokonca aj u mladých

Učili sa za pochodu, nemali skúsenosti ani techniku na kvalitný prenos. Po rozbehnutí bežal jeden online tréning denne pre seniorov a ďalšie pre zamestnancov a pacientov z tréningových štúdií. Tréningy možno nájsť na facebookovej stránke Biomedicínskeho centra SAV <https://www.facebook.com/bmcsav/>. Ľudia si zakladajú na cvičení



CVIČENIE SENIOROV PRED KORONAKRÍZOU.

štvrtých zdravých ľudí. Sedaví ľudia s nižšou fyzickou zdatnosťou majú okrem vyššieho rizika celého spektra chronických ochorení aj vyššie riziko infekcií. Zníženie výdaja energie v súvislosti s poklesom pohybovej aktivity vedie k zvyšovaniu telesnej hmotnosti a zvýšenému riziku obezity. Obezita a diabetes druhého typu môžu veľmi negatívne ovplyvniť priebeh ochorenia COVID-19,“ povedala táto vedkyňa pred pár týždňami pre portál SAV. Dodáva, že v prípade seniorov sú tieto dôsledky ešte kritickejšie.

Linky nefungovali, originál áno

Prvou reakciou bolo nájsť a rozposielať členom komunity linky, na ktorých môžu na internete nájsť videá s vhodnými typmi cvičení. „Ale mali sme signály, že ľudia necvičili. Tak sme sa rozhodli, že vyskúšame naše vlastné online tréningy. Z Centra pohybovej aktivity naživo, v reálnom čase a s trénermi, ktorých seniori poznajú. To sa ujalo,“ vysvetľuje docentka Ukropcová.

Zabezpečili trénerov a v spolupráci so Zuzanou Čepčíkovou-Vetrecín, PR manažérkou BMC SAV, aj online prenos na webe.

„naživo“, záznam z online tréningu po čase z webu zmizne. „Chceme, aby cvičiaci mali autentický pocit. Podobný zážitok ako pri cvičení tu v centre. Jeden druhého informovali, začali o tréningoch komunikovať na internetových diskusných fórach či cez WhatsApp,“ dodáva. Pripojiť sa môže každý. Väčšina tréningov je síce pre tréňovaných seniorov, ale pre záujem sa už začali aj tréningy pre seniorov začiatocňikov. Za prvý mesiac online prenosu svoju účasť na tréningoch potvrdilo 196 cvičiacich. Počet sledovaní pritom dosiahol takmer desaťtisíc. Presný počet tých, čo skutočne a poctivo cvičia, nie je síce presne známy, no v konečnom dôsledku to tak či tak vyjde najavo. Aspoň čiastočne. Lebo po skončení koronakrízy sa počíta s tým, že sa všetko vráti do pôvodných kolaj. Vráťane meraní svalovej sily a zdatnosti. A pri nich sa všetko ukáže. Ale – ako zdôrazňuje B. Ukropcová – koniec koronakrízy neprinesie ukončenie online cvičení. Je to nová možnosť. Hoci pre tých, ktorí to majú do BMC na bratislavskej Patrónke ďaleko.

(pod) | Foto: Vladimír Šimíček, Lucia Slobodová

MÍNUS 120 MILIÓNOV PRE VEDU

Na presun 120 miliónov eur z eurofondov na vedu v operačnom programe Integrovaná infraštruktúra na iné účely upozornili začiatkom júna rektori zo Združenia výskumných a technických univerzít (V7) a predseda Slovenskej akadémie vied prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc.

Poukázali na to, že vláda ešte 28. apríla schválila presun 100 miliónov eur z eurofondov určených na vedu a výskum alokovaných v operačnom programe Integrovaná infraštruktúra na iné účely, konkrétne na udržanie zamestnanosti a na podporu podnikateľského prostredia. Podľa ich vyjadrenia v ďalšom kroku došlo nad rámec schváleného uznesenia vlády k návrhu na dodatočný presun prostriedkov vo výške 20 miliónov eur. Upozornili, že dlhodobá podfinancovanej oblasti vedy a výskumu teraz hrozí, že príde o 120 miliónov eur z prostriedkov, ktoré sú hlavným zdrojom verejných investícií do vedy a výskumu na Slovensku.

„Chceme upozorniť, že k tomuto kroku dochádza v kontexte prakticky úplne pozastavených tokov eurofondov na vedu a výskum v období rokov 2016 až 2019, keď sme sa na konci programového obdobia ocitli v situácii kriticky nízkeho čerpania,“ uvádza sa v ich spoločnom vyhlásení. Zároveň zdôrazňujú, že zastavenie tokov a nízke čerpanie nevznikli vinou výskumných a technických univerzít a ústavov SAV.

Združenie V7 spolu so SAV predstavuje viac než 80 percent výskumného a publikačného potenciálu vedy na Slovensku. Hovorca Slovenskej technickej univerzity v Bratislave Fedor Blaščák upriamil pozornosť na to, že práve výskumné a technicky orientované univerzity spolu s ústavmi SAV dokázali okamžite zareagovať na nové potreby v súvislosti s rizikami šírenia nového koronavírusu (viac na iných miestach *Akadémie/Správa SAV*). „Rozumieme potrebe re-

alizácie opatrení na zmiernenie ekonomických dosahov koronakrízy, ale nesúhlasíme s tým, aby sa tieto opatrenia diali na úkor vedy a výskumu v navrhovanom objeme, keď napríklad dodatočných 20 miliónov eur jednoducho neschválila vláda SR, jednoducho nie je zrejmé, na čo konkrétne má uvedený presun slúžiť a do akej miery je relevantný pre boj s pandémiou,“ vyplýva zo stanoviska Združenia V7 a SAV. Zároveň žiadali jeho členovia vysvetliť a zdôvodniť znížovanie alokácie na vedu o ďalších 20 miliónov eur, aký je účel použitia týchto prostriedkov a ako takýto presun súvisí s bojom proti pandémii. „V prípade, že ide o účel, ktorý s pandémiou nesúvisí, žiadame takýto presun nerealizovať,“ dodávajú vo svojom vyhlásení.

„Od roku 2014 sa z celkového balíka 607 miliónov eur vyčerpalo iba 51 miliónov eur,“ povedal minister školstva, vedy, výskumu a športu Branislav Gröhling (SaS) s tým, že hneď po nástupe na ministerstvo vyvodil aj personálne dôsledky a vymenil riaditeľov v agentúrach. Poukázal na to, že komunikoval s rektormi V7 aj s predsedom SAV a celú situáciu sa snažia vyriešiť. „Je jasné, že keď sa za päť rokov nedokázalo vyčerpať 500 miliónov eur, tak my nedokážeme za niekoľko týždňov túto sumu vyčerpať a snažíme sa zachrániť a vydiskutovať s Európskou komisiou a jednotlivými inštitúciami čo najvyššiu sumu, ktorú budeme vedieť zachrániť,“ povedal šéf rezortu školstva s tým, že celú sumu sa už zachrániť nepodará. Dodal, že ak nechce Slovensko prísť o veľký objem finančných prostriedkov, tak sa snažia vyrokovať, aby veľkú časť financií mohli použiť na pomoc v súčasnej situácii. „Tieto prostriedky budú použité na preplatenie mzdy pedagogickým, nepedagogickým a odborným zamestnancom v materských školách,“ povedal minister.

(tasr)

Minister školstva o transformácii SAV

Transformácia Slovenskej akadémie vied je dôležitá. V rozhovore pre TASR to potvrdil minister školstva, vedy, výskumu a športu Branislav Gröhling.



BRANISLAV GRÖHLING

„Potrebujeme s tým pohnúť a vyriešiť celý problém, ktorý sa týka transformácie. Preto máme aj silnú pozíciu štátneho tajomníka pre vedu a výskum, ktorý sa tomu venuje,“ priblížil minister školstva. Ako ďalej doplnil, rozhodnutia spojené so začatím procesu transformácie SAV bude potrebné urobiť čo najskôr.

Vláda SR v koordinácii so SAV plánuje dokončiť transformáciu jej ústavov na samostatne hospodáriace právne subjekty, verejné výskumné inštitúcie ako právnické osoby uskutočňujúce výskum a vývoj, schopné získavať vlastné zdroje financovania. Vyplýva to z programového vyhlásenia vlády.

Predseda SAV prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., k tomu uviedol, že pokiaľ vláda k transformácii pristúpi zodpovedne, tak verí, že v tomto funkčnom období k nej dôjde. Zároveň pripomenul, že SAV je jediná inštitúcia v okolí, ktorá nemá verejnoprávnú formu hospodárenia. „Tá sa ukazuje, že je zatiaľ optimálna pre tento druh inštitúcie, a preto dúfam, že sa nám to podarí. Ešte by som chcel zdôrazniť, že pokiaľ chceme mať akadémii ako celok, treba mať jednu formu hospodárenia pre všetky inštitúcie SAV,“ vysvetlil.

Ústavy SAV mali v roku 2018 prejsť transformáciou, zmeny v legislatíve ich však vrátili do pôvodného stavu, do podoby rozpočtových a príspevkových organizácií.

(tasr, pod) | Foto: TASR - Jakub Kotian

Zástupcovia rezortu diplomacie v akadémii

Predstavitelov Ministerstva zahraničných vecí a európskych záležitostí SR – Ingrid Brocková, štátnu tajomníčku ministerstva, Petra Petiana, veľvyslanca s osobitným poslaním pre vedu a inovácie, a Jozefa Korčeka z kancelárie štátnej tajomníčky prijal začiatkom júna na pôde Slovenskej akadémie vied predseda SAV Pavol Šajgalík. Za prítomnosti Dušana Gálíka, podpredsedu SAV pre zahraničné styky, rokovali o vzájomnej spolupráci.

(tin)

JAZYKOVÁ PORADŇA V ČASE PANDÉMIE

Vedci z Jazykovedného ústavu L. Štúra SAV, najmä pracovníčky oddelenia jazykovej kultúry a terminológie, intenzívne poskytovali služby jazykovej poradne aj v čase koronakrízy, pričom v porovnaní s bežným obdobím registrovali zvýšený počet otázok širšieho okruhu používateľov jazyka.

„Hoci na svojej webovej stránke deklarujeme, že domáce úlohy nevypracúvame, v tomto období odpovedajú odborníci aj na otázky rodičov, žiakov, študentov či učiteľov týkajúce sa školského učiva zo slovenského jazyka na všetkých stupňoch škôl – od základných až po vysoké. Naďalej však pomáhame aj autorom, redaktorom a prekladateľom, ktorí pracujú doma a takisto majú sťažený prístup k niektorým informáciám a knižným publikáciám,“ povedala v apríli v čase vrcholiacej koronakrízy pracovníčka jazykovej poradne Jazykovedného ústavu Ľudovíta Štúra SAV PhDr. Katarína Kálmánová.



PHDR. SIBYLA MISLOVIČOVÁ

keď sami chodili do školy. Odpovedali sme už aj na matematickú slovnú úlohu, odpovedáme žiakom a študentom, ktorí nevedia splniť úlohy zadávané cez internet, prípadne potrebujú pomoc pri dokončovaní bakalárskych, diplomových či iných prác. Obracajú sa na nás aj učitelia so svojimi pochybnosťami, ako vysvetliť učivo, prípadne ako porozumieť výkladovým slovníkom a príručiekam,“ povedala vedúca oddelenia jazykovej kultúry a terminológie PhDr. Sibyla Mislovičová (viac *Akadémia/Správy SAV* 3/2019, *Poznávať jazyk je úžasné*).

Ako dodala, mnohé odpovede na listy zaujímavé aj pre iných používateľov internetu sa upravujú a sprístupňujú na stránke webovej jazykovej poradne jazykovaporadna.sme.sk.

(iv) | Foto: Peter Korček

AKO SLOVÁCI VNÍMAJÚ DÔLEŽITOSŤ VEDY

Odborníci zo Slovenskej akadémie vied sa ešte v roku 2017 pozreli na to, ako sú na tom Slováci s vedeckou gramotnosťou. V období začínajúcej sa koronakrízy urobili nový prieskum a namerané hodnoty porovnávali s údajmi spreď troch rokov. Korona pozitívne zmenila vnímanie vedy v spoločnosti.

„V predchádzajúcom výskume sa ukázalo, že až 32,5 percenta ľudí sa nachádzalo v skupine s najnižšou dôverou voči vede (čiže s najvyššími antivedeckými postojmi), kým tých, čo majú najpozitívnejšie postoje k vede, bolo len 7,7 percenta. Spolu až dve tretiny ľudí (68,9 percenta) mali skôr antivedecké postoje. Dnes vidíme, že už len 25,1 percenta patrí do kategórie s najnižšou dôverou voči vede. A ešte oveľa viac stúplo percento ľudí v kategórii s najvyššou dôverou voči vede – na 16,8 percenta,“ porovnáva výsledky doc. PaedDr. Vladimíra Čavojojová, PhD., z Ústavu experimentálnej psychológie Centra spoločenských a psychologických vied SAV.

Vedecká gramotnosť má tri dôležité zložky. Jednou sú samotné vedomosti, poznatky o vede. Druhou je schopnosť na základe poznatkov vyvodzovať závery a vyhodnocovať dôkazy (takzvané vedecké myslenie). A treťou zložkou je pochopenie toho, ako veda funguje, čo sa odráža aj v postojoch voči vede. V porovnaní s rokom 2017 dokázali teraz ľudia odpovedať v priemere o pol bodu lepšie na otázky týkajúce sa všeobecného vedeckého rozhladu.

„Pri dôkladnejšej analýze sa ukázalo, že nárast v skutočnosti nastal len vďaka jednej otázke – Antibiotiká zabíjajú vírusy aj baktérie. V porovnaní so 46 percentami ľudí, ktorí na ňu odpovedali správne v roku 2017, dnes na ňu správne odpovedalo až 75 percent. Zdá sa teda, že súčasná situácia pomohla ľuďom pochopiť rozdiel medzi vírusovými a bakteriálnymi ochoreniami. Na druhej strane, ako vidno aj z našich dát, viac poznatkov nejde nevyhnutne ruka v ruku s väčšou schopnosťou kriticky interpretovať vedecké dôkazy,“ povedala Mgr. Jana Bašnáková, PhD., z toho istého pracoviska.

Aj keď je podľa psychologov opatrný optimizmus na mieste, treba mať na pamäti aj to, že súčasný výskum zachytil situáciu na začiatku koronakrízy.

„Oveľa dôležitejšie bude, aby sa tento trend udržal. Netreba zabúdať aj na to, že dve tretiny ľudí majú stále skôr podozrievavý postoj k vede ako spoľahlivému nástroju na získavanie poznania, a keď si majú vybrať medzi zdravým „sedliackym“ rozumom a tým, čo hovorí veda, priklonia sa skôr k svojej intuícii,“ povedala ich kolegyňa PhDr. Eva Ballová Mikušková, PhD.

(w)

KORONAVÍRUS A KAŽDODENNÝ ŽIVOT

Tesne po zavedení prvých mimoriadnych opatrení pre pandémiu spustil tím pracovníčkov Ústavu etnológie a sociálnej antropológie SAV online dotazníkový prieskum ako pilotnú časť antropologického výskumu o každodennom živote v období epidémie koronavírusu na Slovensku. Dotazník bol dostupný od 18. do 26. marca, teda v čase, keď mali ľudia čerstvú (zhruba dvojtýždňovú) skúsenosť s dobrovoľnou či povinnou sociálnou (či fyzickou) izoláciou. Zvolené obdobie zberu dát zachytilo moment prvotných reakcií ľudí na bezprecedentnú a radikálnu zmenu ich životných okolností.

V dotazníku sa ľudí pýtali, ako sa líšil ich denný režim od bežného života pred vypuknutím nákazy. Ako opisuje Mgr. Miroslava Hlinčíková, PhD., ľudia vo svojich odpovediach reflektovali, ako epidémia korony ovplyvnila každodennú rutinu, na ktorú sme zvyknutí: vzťahy, prácu, trávenie voľného času, nákupy, ale i tempo života. Najčastejšie zmieňovanou zmenou bola práca z domu (31 %), ktorá sa týkala najmä ľudí s vysokoškolským vzdelaním a z Bratislavského kraja. Naproti tomu ľudia so základným a stredným vzdelaním a respondenti z ostatných krajov spomínali najmä zotrvávanie doma na ošetrovaní člena rodiny, dovolenke, neplatenom voľne, prípadne ako dôsledok straty zamestnania (28 %). Vedci sa zaujímali aj o to, ako sa dramatické zmeny v každodennom živote ľudí, vyplývajúce z fyzickej izolácie a ďalších obmedzení, odrazili v atmosfére v domácnostiach – vo vzťahoch, v komunikácii medzi členmi a ich emočnom nastavení. Väčšina respondentov opísala atmosféru vo svojej domácnosti ako pozitívnu a konštruktívnu (59 %). Približne desať percent respondentov hovorilo o neutrálnej, prípadne nezmenenej atmosfére v domácnosti. V spontánnych popisoch nálady v domácnostiach bol často zastúpený strach – z neznámyho, budúcnosti alebo špecificky strach o blízkych (14 %) či obavy z vývoja atmosféry medzi ich členmi (10 %).

(pod) | Ilustračné foto TASR – Jaroslav Novák



Druhá výzva DoktoGrantu

Druhú výzvu programu grantov pre doktorandov SAV (DoktoGrant) vyhlásila prvého júna Slovenská akadémia vied. Výzva na podávanie žiadostí o grant a prihlášok do programu je zverejnená na stránke SAV aj na domovskej stránke programu. Program grantov pre doktorandov SAV je aktivita SAV so zámerom podporiť vedecké projekty študentov dennej formy doktorandského štúdia uskutočňovaného v rámci organizácií SAV (Akadémia/Správy SAV 3/2019, Čo zaujíma doktorandov a 1/2020 Granty pre doktorandov SAV). Cieľom je finančne podporiť kvalitné projektové návrhy, ktoré budú tvoriť ucelenú časť v rámci projektov riešených počas doktorandského štúdia a ktoré je možné realizovať v priebehu jedného roka. V prvej výzve programu bolo podporených 31 žiadostí o grant z 18 ústavov SAV. Konečný termín na podávanie žiadostí o grant v druhej výzve programu je 31. augusta. Viac informácií o podmienkach programu, ako aj možnosti registrovať sa a podať žiadosť o grant na webstránke programu.

(ek)

Aurel sa zapojil do boja s pandémiou

Prvý slovenský superpočítač Aurel pomáha v boji s celosvetovou pandémiou spôsobenou novým koronavírusom. Centrum spoločných činností SAV – Výpočtové stredisko poskytuje Aurela na pomoc pri projekte A-SPIKE, ktorému sa venuje Centrum experimentálnej medicíny Slovenskej akadémie vied. „Pandemické šírenie ochorenia spôsobeného vírusom SARS-CoV-2 vytvorilo výzvy pre vedec-kých pracovníkov z rôznych vedeckých odvetví a štruktúra spike glykoproteínu je jednou z nich. Tento proteín zabezpečuje vniknutie vírusu do buniek poten-



ciálneho hostiteľa,“ hovorí vedúca projektu RNDr. Magdaléna Májeková, PhD., z Ústavu experimentálnej farmakológie a toxikológie Centra experimentálnej medicíny SAV. Komplexné vedomosti o štruktúre tohto glykoproteínu sú podľa tejto vedkyne kľúčové pre vývoj rôznych metód, ako proti vírusu bojovať. „Doteraz dostupné experimentálne údaje nezahŕňajú celú časť glykoproteínu. Cieľom projektu A-SPIKE je získať štrukturálne údaje o glykoproteíne, ktoré môžu pomôcť pri vývoji nových metód v boji so SARS-CoV-2,“ dodáva.

(ak)

NOVÝ MATERIÁL PRE 3D TLAČIARNE

Vedci zo Slovenskej akadémie vied a Slovenskej technickej univerzity v spolupráci s eseročkou MyMedia vyvinuli nový materiál pre 3D tlačiarne, ktorý je ľahší, ekologickjší, odolnejší a cenovo dostupnejší. Výsledky výskumu publikovali slovenskí vedci v magazíne *Applied Sciences* a všimlo si ich viacero svetových odborných webov zaoberajúcich sa 3D tlačou.



MGR. ZDENKO ŠPITÁLSKY, PHD., POČAS MINULOROČNÉHO DŇA OTVORENÝCH DVERÍ V ÚSTAVE POLYMÉROV SAV

Nový materiál je polymérny kompozit, ktorého súčasťou je recyklát. Ide o opätovne spracovaný polymér, čo je výhodné z hľadiska ochrany životného prostredia. Ako plnivo bola použitá zmes uhlíkových vlákien a grafitu.

„Grafit je materiál vyskytujúci sa v prírode a uhlíkové vlákna sú známe tým, že dodávajú materiálu pevnosť. Použitie hybridného plniva, zmesi týchto vlákien a grafitu spôsobuje, že materiál má výrazne lepšie mechanické vlastnosti ako čistá polymérna matica a zároveň je výhodnejší pre 3D tlač, pretože výsledný výtláčok nie je taký drsný a vďaka tomu sa menej opotrebuje tlačová tryska,“ povedal Mgr. Zdenko Špitálsky, PhD., z Ústavu polymérov SAV.

Z kompozitného materiálu sa vyrábajú náplne do 3D tlačiarne a je vhodný na technické použitie, kde sa vyžadujú vynikajúce mechanické vlastnosti a zároveň výrazná redukcia hmotnosti.

„Výtlačky sú mimoriadne silné, vrstvy pevne držia a celková pevnosť výrobkov je mimoriadna. Jednotlivé vrstvy dokonale priľnú. V porovnaní s konkurenčnými materiálmi umožňuje tlač veľkých produktov s celkovou dĺžkou nad šesť metrov, ako aj viacdňovú nepretržitú 3D tlač. Výsledné výrobky vyzerajú krajšie, čo zlepšuje ďalšiu prácu s výrobkami a šetrí čas. V neposlednom rade sú konečné výrobky ľahšie asi o 25 percent,“ doplnil Z. Špitálsky.

(int) | Foto: Milan Sobolík

Výsledky na hranici poznania sa najčastejšie dosahujú v medzinárodnej spolupráci veľkého rozsahu. Príkladom medzinárodnej vedeckej spolupráce menšieho, no dôležitého rozsahu je práca, ktorú v týchto dňoch publikoval v časopise *Physics Letters B* medzinárodný tím pod vedením Fyzikálneho ústavu SAV.

„Študovali sme nestabilné atómové jadrá ^{177,179}Au a dospeli sme k zaujímavým výsledkom, ktoré nám dávajú odpoveď na otázku, akým spôsobom medzi sebou ‚komunikujú‘ rôzne tvary, ktoré môže atómové jadro vytvárať,“ povedal Mgr. Martin Venhart, PhD., z Fyzikálneho ústavu SAV, vedúci výskumného projektu, člen Predsedníctva SAV pre prvé oddelenie. „My už vieme, že atómové jadrá sú príkladmi systému, ktorý sa riadi zákonmi kvantovej mechaniky. Pre takéto systémy je príznačná existencia vzbudovaných stavov, ktoré nesú informáciu o štruktúre a vlastnostiach hmoty, tvoriacej atómové jadro. Atómové jadro v rôznych stavoch môže nadobúdať rôznych tvar. Vo všeobecnosti platí, že stavy s rôznym tvarom, napríklad guľatý a tvar lopty na britské rugby, sa ‚nemajú príliš rady‘. Znamená to, že veľmi neochotne sa menia jeden na druhý a preferujú zmenu na podobný tvar. V nestabilných atómových jadrách, ktoré sme študovali, sme však zistili, že existuje stav, ktorý sa mení na dva úplne rozličné tvary zhruba s rovnakou pravdepodobnosťou. Vysvetlenie je, že tento stav je príkladom takzvanej Schrodingerovej mačky, teda sa s určitou pravdepodobnosťou vyskytuje v jednom alebo druhom tvare. Až keď sa naň ‚pozrú‘ detektory žiarenia, vyberie si, v akom tvare sa nám ukáže.“

Nestabilné atómové jadrá ^{177,179}Au na Zemi nenájdeme, preto je potrebné pripraviť ich v laboratóriách. Vedci z mnohých inštitúcií zo štyroch kontinentov sveta realizovali experimentálnu časť práce v cyklotrónovom laboratóriu Univerzity v Jyväskylä vo Fínsku. Celkovo bolo potrebných 24 dní meracieho času na cyklotrón, rozdelených na dve kampane.

„Skupina z Fyzikálneho ústavu SAV realizovala oba experimenty vo Fínsku a viedla medzinárodný kolektív, ktorý analyzoval namerané dáta,“ povedal M. Venhart.

Časopis *Physics Letters B* je úzko špecializovaný na jadrovú a subjadrovú fyziku a kozmológiu a uverejňuje dôležité nové poznatky v týchto disciplínach.

(ww)

KLENOT K DEJINÁM OBSERVATÓRIA V ARCHÍVE AKADEMIE

Medzi archívnymi dokumentmi k dejinám centrálnych orgánov Slovenskej akadémie vied, v nenápadnej skupinke dokumentov s názvom Investície – dislokácie, je uložená objemná kniha s nezaujímavou čiernou väzbou bez titulu. Ak v nej však človek začne listovať, v momente ho upúta a už ju nepustí, kým ju neprelistuje do konca.

Po otvorení ihneď zaujme nezvyčajným rukopisným unciónom písom vyhotovený nadpis: Observatórium na Lomnickom štíte. Ide totiž o originál kompletnej projektovej dokumentácie prístavby k budove stanice visutej lanovky z päťdesiatych rokov minulého storočia, ktorá mala poskytnúť priestor pre astronomické a fyzikálne pracoviská SAV a čiastočne aj pre meteorológiu.

Lanovka na Lomnický štít sa stavala v rokoch 1936 až 1939. Projektantom visutej dráhy bola chrudimská firma František Wiesner, konečnú architektonickú podobu staničnej budovy však nenavrhol nik iný ako Dušan Samuel Jurkovič. Lanovka bola sprevádzkovaná v roku 1940. Tým sa vytvorili podmienky na spustenie činnosti meteorologického observatória v budove stanice.

Čoskoro bolo jasné, že sprístupnenie štítu lanovkou umožňuje vybudovať podobne unikátne vysokohorské astronomické observatórium, aké už v tom čase existovali vo francúzskych Pyrenejach alebo vo švajčiarskych Alpách. Chýbali však potrebné priestory. Prístavba sa stavala v rokoch 1957 až 1962. Hlavným projektantom bol architekt prof. Ladislav Beisetzler. Jeho návrh získal v roku 1955 cenu za najlepšiu architektonickú prácu v kategórii rekonštrukcie. Porota ocenila zladenie prístavby s pôvodnou budovou, pri ktorom sa autorovi podarilo rešpektovať časti navrhnuté Dušanom Jurkovičom a pritom vytvoriť jednotný celok. Navyše projektant našiel efektívne riešenia pre náročnú technickú realizáciu (napríklad riešenia prívodu elektrickej energie na štít, prívodu vody a kanalizačného odvodu, vykurovania vrátane elektrického vykurovania kupoly observatória, uzemnenia objektu ako Faradayovej kletky, výpočet nutných odstrelových prác tak, aby sa neporušila pôvodná stavba a podobne).

Ladislav Beisetzler zostavil kompletnú dokumentáciu k projektu, ktorá je zviazaná do objemného zväzku s úctyhodnými rozmermi 33 x 47,5 centimetra. Zväzok má hrúbku šesť centimetrov a skladá sa zo 156 listov. V roku 1969 zaslal kompletnú projektovú dokumentáciu Slovenskej akadémii vied.

Kniha je cenná svojou komplexnosťou. Jej súčasťou je aj projektová dokumentácia pôvodného objektu stanice z tridsiatych rokov, podkladové štúdie a odborné posudky a tiež fotodokumentácia výstavby. Úvodné kapitoly opisujú prvú fázu stavby stanice z tridsiatych rokov. Z nich sa dozvedáme, že v roku 1936 vynášali materiál na stavbu v poslednej fáze trasy od Lomnického sedla robotníci horolezci, pričom každý náklad vážil 25 až 40 kilogramov. Za každý kilogram záťaže dostal robotník odmenu jed-

ČO SKRÝVA ARCHÍV SAV

nu až dve koruny. Výstup trval zhruba dve hodiny, pričom niektorí ho absolvovali aj dva- či trikrát denne. Podmienkou bol „zákaz požívania alkoholických nápojov a dobré stravovanie“. Stavebné práce na strmých svahoch sa robili tak, že jeden robotník istil lano prehodené cez skalu, na ktorého dvoch koncoch boli pripútaní dvaja pracujúci robotníci. „Boli to veľmi ťažké podmienky na prácu, hlavne v čase dažďov a búrok, teda i veľkých elektrických, atmosférických výbojov. Robotníci neobvyčajne trpeli prechodnou stratou vedomia,“ píše sa v jednej zo správ.

Histórii výstavby observatória venovalo pozornosť už viacero profesionálnych i amatérskych historikov. Najšť nové, doteraz ne-



známe informácie nie je ľahké. O téme si môže každý záujemca prečítať množstvo podrobností už aj na Wikipédii. My sa ale môžeme pýšiť skutočnosťou, že architektom Ladislavom Beisetzlerom vyhotovené originály projektovej dokumentácie z roku 1959 sú uložené práve v Archíve SAV.

Mgr. Kristína Majerová, PhD.
Centrum spoločných činností – Archív SAV

Foto: archív



Pospíšilová, Dorota – Šimora, Rastislav

Lesný vinič / *Vitis vinifera ssp. silvestris* GMEL. a jeho výskyt na Slovensku

Monografia pojednáva o málo známej rastline lužných lesov, ktorá je prarodičom všetkých pestovaných ušľachtilých odrôd viniča na svete. V prvej z deviatich kapitol knihy sa dozvedáme o jej taxonomickom zariedení, počiatkoch siahajúcich do 150 miliónov rokov pred naším letopočtom, jej vývoji a domestikácii v kontexte archeologických nálezov. Prevratný vývoj nukleárnej genetiky zasiahol výrazne aj túto rastlinu, umožnil pomocou SSR markerov nielen jej exaktnú identifikáciu, ale zmenil aj názory na jej domestikáčne centrá. Ďalšie state pojednávajú o existenčnom prostredí *Vitis silvestris*, jeho fytoocenózach, ale aj o príčinách ohrozenia jeho existencie. Najrozsiahlejšia je kapitola 8, ktorá sa zameriava na výskyt a štúdium lesného viniča na Slovensku. Kniha je bohato ilustrovanou prvotinou svojho druhu nielen na Slovensku, najmä svojou ucelenou koncepciou o stave a vedeckom bádani tejto plodiny.



Luby, Štefan – Peňko, Branislav (eds.)

Slovenské vesmírne odysey

Pri 20. výročí misie Štefánik – letu slovenského kozmonauta Ivana Bellu na stanicu Mir riešitelia šiestich projektov SAV alebo ich nasledovníci vedecko-popularizačným spôsobom približujú verejnosti zákutia kozmickej vedy a kozmonautiky i svoje osobné spomienky. Projekty tvorili vedecký program tohto v histórii akadémie ojedinelého podujatia, ktoré nebolo zatiaľ knižne spracované. Po prvý raz sú tu publikované audiozáznamy I. Bellu nahovorené počas letu. Vzhľadom na ďalší vývoj má kniha druhú časť, ktorá zhrnuje a prognózuje oblasť kozmickeho výskumu. Venuje sa výskumu života na Marse, prednostiam a nedostatkom robotických letov a letov s posádkou, analyzuje možnosti komunikácie s prípadnými inými civilizáciami vo vesmíre, približuje spoluprácu Slovenska s Európskou kozmickou agentúrou a približuje osobnosť astronóma M. R. Štefánika, ktorý misii prepožičal svoje meno.



Hallon, Ludovít – Mičko, Peter a kolektív

Vzostup a pád hospodárskeho vývoja Slovenska 1942 – 1945

Kolektív autorov z Historického ústavu SAV v Bratislave a z Katedry histórie Filozofickej fakulty UMB v Banskej Bystrici pod vedením PhDr. Ludovíta Hallona, DrSc., a doc. PhDr. Petra Mička, PhD., prináša v tejto monografii prvý komplexnejší pohľad na hospodárske pomery Slovenska v uvedenom období na pozadí širších sociálno-ekonomických a medzinárodných hospodárskopolitických súvislostí. Kolektívna monografia zachytáva všetky hlavné smery hospodárskeho rozvoja, viaceré sociálne aspekty a oboznamuje s desiatkami predstaviteľov hospodárskopolitického a spoločenského života dobového Slovenska, ako aj širšieho stredo európskeho priestoru. Autori hodnotia príčinné súvislosti konjunkturálneho rastu hospodárstva Slovenska v rokoch 1942 až 1943 a postupnej deštrukcie hospodárskych výsledkov vojnové konjunktúry počas rokov 1944 – 1945. Jednotlivé časti monografie mapujú hospodárskopolitický vzťah Slovenska s nacistickým Nemeckom a postavenie Slovenska v jeho veľkopriestorovej ekonomike, vývoj zahraničného obchodu, priemyslu, poľnohospodárstva a pozemkovej reformy, jednotlivé oblasti infraštruktúry, problém arizácie židovského majetku, nasadenie slovenských pracovných síl v Nemecku a v obranných prácach na konci vojny, vývoj hospodárstva počas SNP a v podmienkach vojenskopolitických pomerov na prelome rokov 1944 – 1945. Monografia nadväzuje na publikáciu autorského kolektívu pod názvom Lesk a tieň hospodárskeho rozvoja Slovenska 1939 – 1941, ktorá mapuje hospodárske, sociálno-ekonomické a hospodárskopolitické súvislosti života Slovenska v prvom období existencie Slovenskej republiky 1939 – 1945.

WELCOME
BACK
WORLD