



# VÝROČNÁ SPRÁVA O ČINNOSTI SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED ZA ROK 2023

## 1. ČASŤ



Správa bola vypracovaná v zmysle zákona č. 133/2002 Z. z. o Slovenskej akadémii vied.  
Podľa § 9 ods. 5., písm. c) tohto zákona správu schválila Vedecká rada Slovenskej akadémie vied  
dňa 29. 5. 2024.  
Vláda Slovenskej republiky vzala správu na vedomie na svojej 37. schôdzi dňa 5. 6. 2024.

Zostavili: RNDr. Miroslav T. Morovics, CSc.  
Mgr. Andrea Nozdrovická

Vydala Slovenská akadémia vied.  
Štefánikova 49, 814 38 Bratislava.

V elektronickej forme je správa dostupná na internetovej stránke [www.sav.sk](http://www.sav.sk)

© Slovenská akadémia vied 2024

*Fotografie a obrázky k výberu vedeckých výsledkov poskytli organizácie SAV  
a Referát pre komunikáciu a médiá Úradu SAV.*

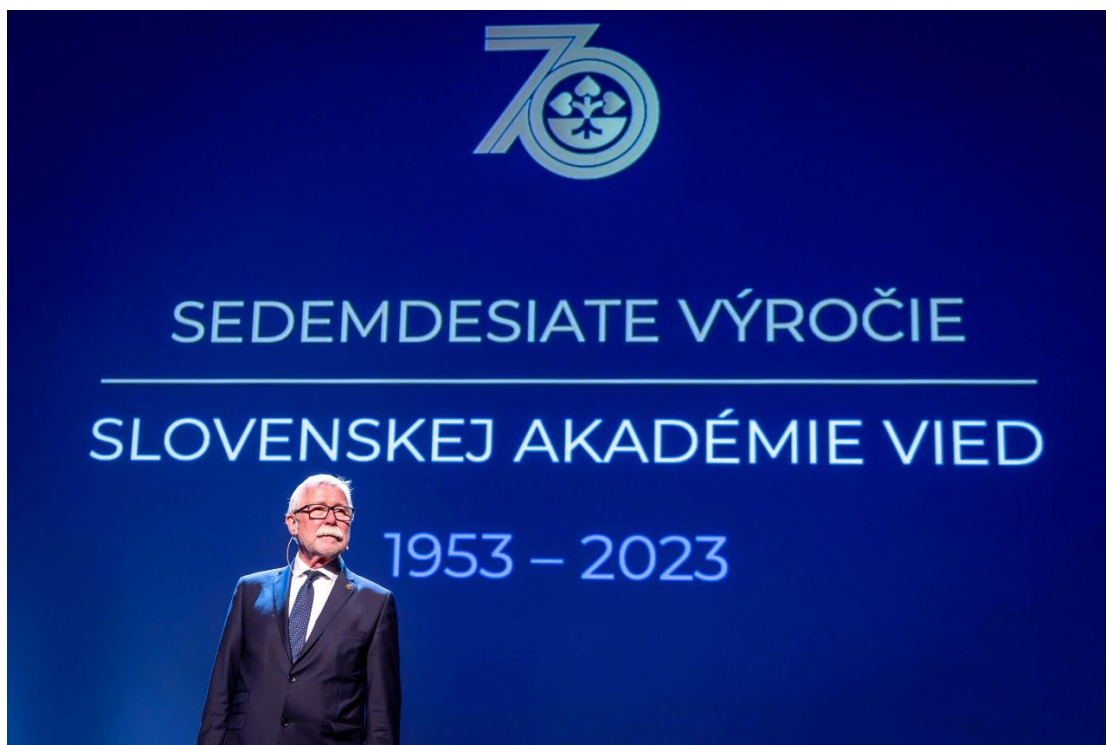
## Obsah

PREDSLOV PREDSEDU SAV .....	5
1 VEDNÁ POLITIKA A PODPORA VÝSKUMNÝCH PROJEKTOV SAV .....	7
1.1 Realizácia odporúčaní metapanelu akreditačného hodnotenia a iné opatrenia na podporu excelentného výskumu.....	7
1.2 Podporné systémy vedeckých projektov SAV .....	8
2 SAV V MEDZINÁRODNOM KONTEXTE .....	23
2.1 SAV v Európskom výskumnom priestore .....	23
2.2 Spolupráca s ekonomicky a výskumne vyspelými krajinami mimo EÚ .....	26
2.3 Ďalšie aktivity pri rozvíjaní medzinárodnej spolupráce.....	27
3 VYBRANÉ VÝSLEDKY VEDECKÉHO VÝSKUMU .....	31
3.1 Výsledky na báze základného výskumu.....	31
3.2 Výsledky aplikačného typu .....	41
3.3 Výsledky na báze medzinárodnej spolupráce .....	51
4 VZDELÁVACIA ČINNOSŤ A PODPORA DOKTORANDOV .....	65
5 APLIKOVANÝ VÝSKUM A ODBORNÉ AKTIVITY SAV PRE SPOLOČNOSŤ .....	71
5.1 Aktivity SAV pre technický a hospodársky rozvoj.....	71
5.2 Aktivity SAV pre zlepšenie životných podmienok človeka a ochranu prírody.....	74
5.3 Aktivity SAV v sociálnej a kultúrnej oblasti a pri spravovaní spoločnosti.....	77
6 PERSONÁLNA ŠTRUKTÚRA SAV A VEDECKÁ KVALIFIKÁCIA ZAMESTNANCOV .....	81
7 FINANČNÉ ZDROJE ČINNOSTI A HOSPODÁRENIE SAV .....	83
8 ČINNOSŤ SAMOSPRÁVNÝCH A VEDECKÝCH ORGÁNOV SAV.....	87
8.1 Snem SAV.....	87
8.2 Predsedníctvo SAV.....	89
8.3 Vedecká rada SAV.....	93
8.4 Učená spoločnosť Slovenska .....	97
9 KOMUNIKÁCIA S VEREJNOSŤOU A PROPAGÁCIA VÝSLEDKOV SAV.....	101
9.1 Popularizačné podujatia a aktivity SAV .....	101
9.2 Otvorená akadémia .....	105
9.3 SAV v rámci sociálnych sietí.....	105
10 PREDSTAVY O NOVEJ PODOBE AREÁLU SAV NA PATRÓNKE.....	107

Súčasťou výročnej správy sú aj prílohy, ktoré sú zaradené do 2. časti



## PREDSLOV PRESEDU SAV



Slovenská akadémia vied v roku 2023 sériou rôznych podujatí slávnostného, vedecko-popularizačného aj vedeckého charakteru oslávila 70. výročie svojho založenia. SAV dostala do svojho vienka pečať doby, v ktorej bola založená. Bolo to päť rokov po ovládnutí moci komunistami v Československu a len pár mesiacov po smrti diktátora Josifa Vissarionoviča Stalina. Vznikla v ťažkom období. Atmosféra tých čias sa podpísala aj na zložení a organizačnej štruktúre SAV, ktorá kopírovala štruktúru a aj zameranie Akadémie vied ZSSR. Dokonca i dnes občas registrujeme názory, že SAV je len reliktom tejto doby. Je však veľkým paradoxom dejín, že i v podmienkach a prostredí ideologickej manipulácie vznikali na jej pôde prínosné inštitúcie a najmä skvelé vedecké výsledky v celom spektre vedných disciplín. Jej príbeh ukazuje, že bola a je platformou, ktorá napriek vonkajším okolnostiam samotného vzniku a rôznym politickým tlakom v rôznych etapách svojho 70-ročného vývoja umožňuje a podporuje slobodné vedecké myslenie.

Ideologické nánosy a ideologická manipulácia, verím, nadobro pominuli a som presvedčený o tom, že SAV je dnes modernou vedeckou inštitúciou, aktívne prispievajúcou k rozvíjaniu kvalitného európskeho výskumného priestoru (EVP). SAV má vo svojich radoch výskumné tímy, ktoré s istotou môžeme zaradiť medzi špičku v Európe. Priamym dôkazom tohto konštatovania je aj nedávno skončené hodnotenie ústavov SAV medzinárodným panelom expertov. Panel skonštatoval, že Ústav polymérov SAV, v. v. i. patrí k lídrom v EVP ako celok a ďalších šesť ústavov SAV sa mnohými výskumami radí k tejto špičke. Sú to Elektrotechnický

ústav SAV, v. v. i., Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, v. v. i., Biomedicínske centrum SAV, v. v. i., Ústav zoológie SAV, v. v. i., Ústav výskumu sociálnej komunikácie SAV, v. v. i. a Ústav etnológie a sociálnej antropológie SAV, v. v. i. Mnohostranné hodnotenia ústavov SAV nezávislými medzinárodnými panelmi sa ukazuje ako správna cesta k zvyšovaniu kvality vedeckých výstupov. Zriadenie medzinárodných nezávislých poradných zborov pre konzultácie o smerovaní jednotlivých ústavov, o manažmente vednej politiky, o nastoľovaní tém výskumu, ktoré sú na hranici poznania, je nesmierne užitočným nástrojom, ktorý pomohol/pomáha vedeckým pracoviskám v adekvátnom etablovaní sa v EVP.

SAV je nielen miestom prajným pre absolventov univerzít zo Slovenska, ale otvorila sa aj pre zahraničných vedeckých pracovníkov. V súčasnosti SAV spravuje 2 projekty dávajúce možnosti medzinárodnej komunite vedcov sa zúčastniť na výskume v SAV. Sú to programy SASPRO 2 (v spolupráci s Univerzitou Komenského a Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave) a program IMPULZ. Cieľom týchto programov je prilákať do SAV excelentných vedeckých pracovníkov so skúsenosťou zo zahraničných špičkových pracovísk. V SAV sa v súčasnosti školí viac ako 20 % zahraničných doktorandov z celkového počtu doktorandov. Internacionalizáciou výskumných tímov v SAV vzniká aj zdravá konkurencia jednotlivcov a tímov vedúca k excelentnosti výskumu.

Po sedemdesiatich rokoch môžeme konštatovať, že SAV má dnes svoje rešpektované miesto v štruktúre relevantných inštitúcií našej spoločnosti. Aj široká verejnosť oceňuje vstupy odborníkov zo SAV k problémovým témam. Nebolo tomu inak ani počas nedávnej pandémie. Pre nás pracovníkov SAV je však zároveň výzvou i záväzkom, že SAV je dlhodobo hodnotená ako naj dôveryhodnejšia inštitúcia v SR.

Veda vždy hľadala a bude hľadať (je to v jej genetickom kóde) relevantné odpovede na pálčivé otázky doby. Všetci mimoriadni vedci a vedkyne sú tými z nás, ktorí sú obdarení darom neštandardného uvažovania, vytrvalosťou, schopnosťou vidieť veci z iných uhlov, darom opustiť slepú uličku. Pracujú aj v nepriaznivých podmienkach, ale potrebujú prajné prostredie. Verím, že Slovenskej akadémii vied sa darí a bude dariť zabezpečovať takéto prostredie – technickou infraštruktúrou, organizačným zázemím, najmä však vedecky inšpirujúcou vnútornou atmosférou jej výskumných tímov, centier a ústavov.

prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., Dr. h. c.  
predseda SAV

## 1 VEDNÁ POLITIKA A PODPORA VÝSKUMNÝCH PROJEKTOV SAV

### 1.1 Realizácia odporúčaní metapanelu akreditačného hodnotenia a iné opatrenia na podporu excelentného výskumu

Počiatkom roka 2023 bolo ukončené pravidelné hodnotenie vedeckých organizácií SAV za obdobie 2016 až 2021, ktoré prebiehalo v priebehu roka 2022, a o ktorom podrobnejšie informuje Výročná správa SAV 2022. Medzinárodné hodnotenie bolo plne v rukách zahraničných panelov a postihovalo všetky aspekty vedy a výskumu hodnotených organizácií v kategóriách kvalita a produktivita, spoločenský význam, stratégia a rozvojový potenciál. Partikulárne hodnotenie v týchto troch oblastiach ako aj celkové hodnotenie malo sedem „stupňov“ A, A/B, B, B/C, C, C/D, D. Pod hodnotením A sa rozumela medzinárodná špička, B znamenalo európsku úroveň, C výskum s pevnými základmi a výsledkami a D vedecké alebo technické nedostatky. Medzikategórie znamenali, že časť výskumu patrila do vyššej a časť do nižšej kategórie. Súčasťou hodnotenia boli hodnotiace protokoly, ktoré slovné popisovali silné a slabé stránky jednotlivých kategórií a celkove. Organizácie mali možnosť sa voči hodnoteniu odvolať, pričom v tomto konaní bolo opäť rozhodujúce slovo panelu a SAV do jeho autonómie nijako nezasahovala. Panely posudzovali v r. 2023 11 odvolaní, ale k zmene došlo v jedinej parciálnej kategórii hodnotenia u jedinej organizácie a tiež ku niekoľkým spresneniami v slovnom hodnotení niekoľkých organizácií. Predsedníctvo SAV teda potvrdilo rozhodnutie panelov. Ústav polymérov SAV, v. v. i. ako jediný získal celkové hodnotenie A, hodnotenie A/B získali Elektrotechnický ústav SAV, v. v. i., Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, v. v. i., Zoologický ústav SAV, v. v. i., Biomedicínske centrum SAV, v. v. i., Ústav výskumu sociálnej komunikácie SAV, v. v. i. a Ústav etnológie a sociálnej antropológie SAV, v. v. i.. V kategórii B skončilo 15 vedeckých organizácií, v kategórii B/C 16 organizácií, v kategórii C 6 organizácií a v kategórii C/D jedna organizácia. V kategórii D neskončila žiadna vedecká inštitúcia SAV. V r. 2023 boli v mzdovom fonde bonifikované predovšetkým vedecké organizácie, ktoré dosiahli najlepšie umiestnenie v medzinárodnom hodnotení.

Predsedníctvo SAV tiež schválilo podrobnú Záverečnú správu pravidelného hodnotenia vedeckých organizácií SAV, ktorú vypracoval Metapanel, zložený zo šiestich zahraničných expertov, hlavnej hodnotiteľky, predsedov troch hodnotiacich panelov a dvoch expertiek na mladú vedeckú generáciu a vedecký transfer. Dôležitou súčasťou tejto správy sú odporúčania decíznej sféry, najmä ministerstvu školstva, pre celý ekosystém vedy, výskumu a inovácií a tiež odporúčania pre SAV.

Časť členov panelov a metapanelu vytvorila v roku 2023 Medzinárodný poradný výbor SAV, ktorý pracuje v zložení: prof. Wim van der Doel, the Leiden-Delft-Erasmus Universities alliance, prof. Marja Makarow, Helsinská univerzita, prof. Valeria Nicolosi, Trinity College Dublin, dr.



Özen Nergis Dolcerocca, Boloňská univerzita a Dr. Zdeněk Havlas, podpredseda Akadémie vied Českej republiky.

Významným nástrojom oceňovania kvality vedeckej práce na individuálnej úrovni jednotlivých autorov je oceňovanie špičkových publikácií SAV. V kategórii Špičkové časopisecké práce vo vedeckých časopisoch s najvyšším impaktom meraným indexom SJR (Scimago Journal Ranking) spadajúce do prvého percentilu SJR v príslušnej vednej oblasti bolo ocenených sedem publikácií v časopisoch ako napr. Advanced Materials, Drug Resistance Updates, či Annals of Tourism Research. Ocenili sme tiež šesť „vysokocitovaných“ publikácií a päť špičkových vedeckých monografií, ktoré vyšli v renomovaných vydavateľstvách. Na ocenenie bolo tiež vybratých sedem prác v časopisoch evidovaných v databáze Nature index a štyri publikácie v časopisoch zaradených do Nórskeho registra, kategórie 2.

## **1.2 Podporné systémy vedeckých projektov SAV**

### **1.2.1 Projekty a iné aktivity vedeckej grantovej agentúry VEGA**

Vedecká grantová agentúra Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied (ďalej len „VEGA“) je spoločným orgánom Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied. VEGA predstavuje systém inštitucionálnej podpory základného výskumu. SAV poskytuje prostredníctvom tejto grantovej schémy finančné prostriedky z vlastnej rozpočtovej kapitoly svojim organizáciám na riešenie vedeckých projektov.

VEGA je najväčšia slovenská grantová agentúra v mnohých ohľadoch, ako sú počet riešiteľov, počet mladých riešiteľov do 35 rokov, počet financovaných projektov a prijatých žiadostí o grant, počet publikačných výstupov v medzinárodnom vedeckom priestore evidovaných v databázach Web of Science a SCOPUS. Publikačné výstupy s podporou VEGA tvoria každoročne takmer 37 % zo všetkých slovenských publikačných vedeckých výstupov slovenských autorov registrovaných vo vedeckých bibliografických databázach Web of Science a SCOPUS. VEGA svojím nastavením podporuje širokú diverzitu projektov vo všetkých odboroch vedy a techniky, zároveň vytvára priestor na reálnu možnosť zabezpečenia nenahraditeľnej kontinuity a jedinečnej integrácie mladej generácie doktorandov a postdoktorandov do výskumného procesu prostredníctvom podporených projektov.

#### **Hlavné aktivity VEGA v roku 2023:**

- vyhlásenie novej výzvy na podávanie žiadostí o finančný príspevok na vedecké projekty so začiatkom riešenia v roku 2024 a vstupné hodnotenie projektov;
- financovanie pokračujúcich a nových projektov VEGA;
- záverečné hodnotenie projektov, ktorých riešenie bolo ukončené v roku 2022.



## Vstupné hodnotenie žiadostí o finančný príspevok na projekty so začiatkom riešenia v roku 2024

Predseda Slovenskej akadémie vied schválilo znenie výzvy VEGA na podávanie žiadostí o finančný príspevok na vedecké projekty dňa 12. januára 2023. Výzva bola vyhlásená 1. marca, pričom žiadosti o príspevok bolo možné podať do 28. apríla 2023.

V roku 2023 bolo podaných 940 žiadostí, z toho 172 žiadostí bolo z ústavov SAV. Hodnotiaci proces sa uskutočnil v dvoch kolách, v rámci prvého kola komisie posúdili kompletnosť žiadostí a predmet výskumu so zreteľom na vybranú komisiu. Aj v roku 2023 bola možnosť podať v rámci tejto výzvy interdisciplinárny projekt, t. j. projekt, v ktorom je deklarovaný prepojený vedný odbor. Na SAV najväčší záujem o predkladanie interdisciplinárnych projektov je z ústavov SAV patriacich do oblasti vied o spoločnosti. Zameranie týchto projektov viedlo k prepojeniu najmä biologických a lekárskeho vied so spoločenskými a humanitnými vedami.

V prvom kole hodnotenia bolo vyradených 60 žiadostí z dôvodu nesplnenia kvalitatívnych kritérií. Do druhého kola výberu teda postúpilo 880 žiadostí. Vstupným hodnotením boli projekty rozdelené v rámci jednotlivých kategórií A – C, ktoré sú hlavným ukazovateľom kvality projektov. Na SAV má táto kategorizácia značný vplyv na výšku pridelených finančných prostriedkov na riešenie projektov v danom roku. Viac ako polovica projektov podaných z ústavov SAV v hodnotení získala hodnotenie v kategórii A. Dlhodobo nízky podiel projektov zaradených do kategórie C poukazuje na vysokú kvalitatívnu úroveň podaných projektov z ústavov SAV.

Kategória kvality projektu	Počet projektov		Podiel [%]	
	spolu VEGA	z toho SAV	spolu VEGA	z toho SAV
<b>A</b>	332	96	35	56
<b>B</b>	325	53	35	31
<b>C</b>	202	19	21	11

Zoznam hodnotených projektov podľa komisií VEGA, ktoré sú zoradené podľa úspešnosti je zverejnený na <http://www.vega.sav.sk/index.php?p=show&id=27>, (projekty zo SAV sú označené sivým pozadím).

### Financovanie pokračujúcich a nových projektov VEGA

Predseda SAV na rok 2023 vyčlenilo 4 742 608 EUR na financovanie VEGA projektov formou bežných výdavkov. Zásady rozpisu finančných prostriedkov na projekty VEGA na SAV v roku 2023 boli schválené Predsedníctvom SAV dňa 12. januára 2023. V súlade s týmito zásadami, boli poskytnuté finančné prostriedky na riešenie projektov VEGA celkovo pre 550 projektov z organizácií SAV a 66 spoločných projektov (vedúci projektu je zamestnanec vysokej

školy, pričom na riešení participujú pracovníci SAV), teda spolu pre 616 projektov. Pre projekty, kde hlavným príjemcom prostriedkov bola organizácia SAV, predstavoval priemerný ročný príspevok sumu 8 600 EUR.

Informácie o financovaní projektov VEGA na SAV pre rok 2023 sú zverejnené na webovej stránke VEGA na SAV: <http://www.vega.sav.sk/index.php?p=show&id=16>.

#### **Pridelené finančné prostriedky na projekty VEGA v roku 2022 podľa oddelení vied SAV**

<b>Oddelenie SAV</b>	<b>počet projektov</b>	<b>Finančný príspevok (v EUR)</b>
1. Vedy o neživej prírode	179	1 457 245
2. Vedy o živej prírode a chemických vedách	290	2 386 282
3. Vedy o spoločnosti a kultúre	147	899 081
<b>Spolu</b>	<b>616</b>	<b>4 742 608</b>

#### **Záverečné hodnotenie projektov, ktorých riešenie bolo ukončené v roku 2022**

Hodnotenie záverečných správ projektov, ktoré ukončili riešenie projektov v roku 2022 sa uskutočnilo v priebehu februára 2023. Riešenie ukončilo spolu 496 projektov, z toho bolo 157 projektov zo SAV. Súčasťou hodnotenia jednotlivých komisií VEGA bol aj výber projektov, ktoré priniesli veľmi významné výsledky. Komisie VEGA vybrali spolu 73 projektov, ktoré dosiahli veľmi významné výsledky, pričom z týchto projektov bolo 28 projektov z pracovísk SAV. Výsledky týchto projektov sú prezentované v Správe o najvýznamnejších výsledkoch dosiahnutých pri riešení projektov VEGA ukončených v roku 2022. Táto správa je zverejnená na stránke VEGA na SAV: <http://www.vega.sav.sk/index.php?p=show&id=19>.

#### **Projektové financovanie SAV prostredníctvom Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV)**

V roku 2023 sa organizácie SAV podieľali na riešení 430 projektov financovaných grantovou agentúrou APVV, pričom v 242 projektoch boli organizácie SAV hlavným príjemcom podpory APVV. Okrem toho, v 188 projektoch financovaných APVV boli organizácie SAV spoluprijemcami podpory APVV na základe zmluvy o spolupráci.

Celkový objem finančných prostriedkov poskytnutých APVV na riešenie projektov na SAV dosiahol v roku 2023 výšku 10 083 177 eur.

V rámci spolupráce pri riešení projektov APVV organizácie SAV ako spoluprijemcovia získali na riešenie projektov finančné prostriedky vo výške 2 356 322 eur. Uvedené údaje dokumentujú významnú mieru spolupráce organizácií SAV s vysokými školami, ako aj s podnikateľským sektorom. Oba tieto sektory sú najvýznamnejšími partnermi pri riešení spoločných projektov

SAV. Riešenie spoločných projektov sa realizuje na jednak na úrovni, kde nositeľom projektu je organizácia SAV alebo kde je nositeľom organizácia, resp. organizácie z iných sektorov výskumu a vývoja.

Do výziev všetkých podporných schém APVV v roku 2023 bolo z organizácií SAV podaných spolu 160 projektov. V porovnaní s rokom 2022 došlo k zvýšeniu počtu podaných žiadostí o 20%. V pozícii spoluriešiteľa organizácie SAV s organizáciami z iných sektorov výskumu a vývoja podali 100 projektov.

**Počet podaných návrhov, riešených projektov a čerpaných prostriedkov v SAV vo výzvach APVV v roku 2023 podľa oddelení vied**

Oddelenia vied SAV	Počet podaných návrhov		Počet riešených projektov		Poskytnuté finančné prostriedky z APVV (€)	
	A	B	A	B	A	B
1. oddelenie vied	45	34	79	65	2 116 460	1 020 927
2. oddelenie vied	85	58	124	96	4 483 609	1 184 603
3. oddelenie vied	30	8	39	27	1 126 786	150 792
Spolu	160	100	242	188	7 726 855	2 356 322
Spolu A+B	260		430		10 083 177	

A – organizácia SAV je nositeľom projektu

B – organizácia SAV je zmluvným riešiteľom projektu

**Mobilitné a reintegračné programy**

Významnou súčasťou vednej politiky SAV je získavanie talentovaných výskumníkov zo zahraničia. Špičkoví zahraniční výskumníci obohatia vedecké tímy a zvýšia zapojenie SAV do medzinárodných projektov. Mobilitné a reintegračné programy umožňujú čiastočne zvrátiť fenomén „odlivu mozgov“ zo Slovenska tým, že ich motivujú pre návrat na Slovensko a ponúknu slovenským vedcom pôsobiacim v zahraničí adekvátne podmienky pre ich prácu v domácej krajine.

**Program SASPRO 2**

V roku 2023 pokračoval už tretí rok implementácie mobilitného a reintegračného Programu SASPRO 2 <https://saspro2.sav.sk/>, spolufinancovaného zo schémy H2020 Marie Skłodowska-Curie Actions – COFUND.

Výzvy mobilitného programu SAV a partnerov Univerzity Komenského v Bratislave a Slovenskej technickej univerzity v Bratislave SASPRO 2 boli určené skúseným vedcom zo zahraničia so záujmom pracovať na niektorej zo 70-ich hostiteľských organizácií partnerov programu. Dôležitým aspektom projektu je zlepšiť spoluprácu medzi vedeckým a aplikačným sektorom, podporiť multidisciplinárne prístupy riešenia projektov. Prihlášky boli podávané v rámci dvoch mobilitných schém: Incoming a Reintegrácia, pričom pre obe schémy bola jednou z podmienok požiadavka, aby vedec istý čas pred podaním prihlášky nepracoval na Slovensku. Program umožnil uchádzačom uchádzať sa o pracovný pobyt od 12 do 36 mesiacov, pričom vedná oblasť, v rámci ktorej mohli podať prihlášku, nebola obmedzená. Projekt má hodnotu 9,34 miliónov Eur a SAV je koordinátorom projektu. Miera spolufinancovania zo strany Európskej komisie na úrovni cca 50%.

V rámci projektu boli vyhlásené 3 výzvy, bolo prijatých 174 prihlášok, z toho bolo ponúknutých spolu 51 pracovných pobytov. Všetky projekty odporúčené na financovanie zo zoznamu A aj z rezervného zoznamu B prešli skríningom Etickej komisie. Na konci r. 2023 bolo vo všetkých partnerských organizáciách aktívnych spolu 37 Marie Curie štipendistov (SAV 20, STU 8, UK 9). Všetky projekty musia byť ukončené do 30. 9. 2025.

V r. 2023 SASPRO 2 koordinačný tím programu v spolupráci s partnerskými organizáciami UK a STU zorganizoval kurz slovenského jazyka pre zahraničných štipendistov, tréning prezentačných zručností, „Soft Skills training“ v Smoleniciach (manažérske zručnosti, time management, leadership, prezentácia a popularizácia výsledkov výskumu, etika vo výskume, ochrana duševného vlastníctva a komercializácia), jarné (online) a jesenné (hybridné) zasadnutia Hodnotiacich komisií (priebežné hodnotenie výsledkov, publikačnú činnosť, účasť na medzinárodných podujatiach, miera integrácie na pracoviskách, čerpanie finančných prostriedkov, na otázky hodnotiacej komisie odpovedali aj pozvaní riaditelia ústavov, dekaní fakúlt a vedeckí tútori štipendistov).

Z dôvodu predčasného ukončenia viacerých projektov bola na základe schválenia Európskej komisie v r. 2023 vyhlásená 1. výzva na predĺženie trvania úspešných projektov, ktorých schválená dĺžka nepresiahla 24 mesiacov. Prihlášky vyhodnotili príslušné Hodnotiace komisie, schválili partneri a Predsedníctvo SAV. V 1. výzve sa uchádzalo o predĺženie 5 štipendistov, všetky projekty boli vyhodnotené komisiami ako úspešné a ich predĺženie bolo schválené.

Štipendisti Programu SASPRO 2 sú plne integrovaní na organizáciách SAV, STU a UK, publikujú v renomovaných vedeckých časopisoch, vytvárajú vlastné skupiny a tímy, zúčastňujú sa popularizačných aktivít a aktívne sa prezentujú na domácich a zahraničných konferenciách. Koordinátor programu spolu s partnermi pokračuje v rozvoji efektívneho mobilitného programu, ktorý prináša výhody pre štipendistov a hostiteľské organizácie, pričom posilňuje a zlepšuje medzinárodnú vedeckú spoluprácu. Program SASPRO 2 prispieva k snahám o udržanie talentovaných vedcov na Slovensku a motivuje zahraničných vedcov k práci na partnerských organizáciách.

### **Program MoRePro**

V priebehu roku 2023 boli implementované tri projekty štipendistov mobilitného a reintegračného programu SAV pod názvom MoRePro. Program má za cieľ prilákať na pracoviská SAV špičkových domácich i zahraničných vedcov. SAV poskytuje trom vedcom, ktorí realizujú svoje projekty adekvátne a motivujúce podmienky pre ich vedeckú prácu, a na druhej strane očakáva od štipendistov skvalitnenie výskumného prostredia a vedeckých výstupov. Štipendisti sú budúci lídri, ktorí budú rozvíjať výskumné témy kompetitívne v medzinárodnom prostredí. Celková dĺžka projektov je maximálne 4 roky. V priebežnom hodnotení výsledkov štipendistov vo februári 2023 hodnotiaca komisia jednomyselne konštatovala, že dosiahnuté výsledky sú v súlade s predpokladanými plánmi a štipendisti boli povzbudení, aby pokračovali v ďalšej práci. Krátke profily štipendistov sa nachádzajú na web stránke: <https://www.sav.sk/?lang=sk&doc=educ-morepro>

### **Program IMPULZ**

Začiatkom roka 2023 bola vyhodnotená druhá výzva programu IMPULZ, ktorá bola vyhlásená v júni 2022. Na základe odporúčania hodnotiacej komisie boli schválené na financovanie 3 projekty z oblastí materiálového výskumu, molekulárnej biológie a jazykovedy. Pomer prihlášok odporučených na financovanie k počtu prijatých prihlášok (success ratio) v druhom ročníku bol 15 %. Úspešné projekty majú počas nasledujúcich 5 rokov k dispozícii finančné prostriedky v rozmedzí od 60 000 do 160 000 EUR ročne. Projekty sa začali realizovať v druhej polovici roka 2023 (jeden projekt so začiatkom realizácie od septembra 2023 a dva projekty od novembra 2023). Úspešní uchádzači musia byť zamestnaní na jednotlivých ústavoch SAV, ktoré zabezpečujú financovanie nepriamych nákladov projektu.

V júni 2023 bola vyhlásená tretia výzva Programu IMPULZ, ktorého cieľom je skvalitniť vedecké organizácie SAV prostredníctvom náboru medzinárodne uznávaných vedcov vrátane talentovaných mladých výskumných pracovníkov. Ich úlohou je v SAV vytvoriť a riadiť svoje vlastné výskumné skupiny. Program IMPULZ má pomôcť zvýšiť excelentnosť výskumu, jeho internacionalizáciu a konkurencieschopnosť naprieč rôznymi vedeckými odbormi v SAV i v Európskom výskumnom priestore, a v neposlednom rade aj úspešnosť v získavaní prestížnych európskych grantov. V rámci tretej výzvy bolo do Programu IMPULZ prijatých 25 prihlášok (z toho 13 prihlášok pre 1. OV, 9 pre 2. OV a 3 pre 3. OV). V rámci dvojkolového hodnotiaceho procesu prihlášky posudzovala Hodnotiaca komisia Programu IMPULZ zložená z nezávislých zahraničných hodnotiteľov. Z procesu hodnotenia bolo vylúčených 5 prihlášok, ktoré nespĺnili formálne požiadavky. V prvom kole hodnotiaceho procesu bolo posudzovaných 20 prihlášok, z ktorých 7 nebolo odporučených hodnotiacou komisiou na postup do druhého kola hodnotenia externými hodnotiteľmi. Na posudzovanie prihlášok v druhom kole bolo oslovených spolu 130 externých zahraničných hodnotiteľov.

V polovici realizácie projektov sa uskutoční priebežné hodnotenie výsledkov projektu, na základe ktorého sa zhodnotí, či bude projekt naďalej odporučený na financovanie. Priebežné hodnotenie projektu zohľadní aj všetky vyhliadky projektu na spolufinancovanie z iných

externých zdrojov – ako je napr. Horizont Európa (s osobitným dôrazom na grantovú schému ERC) alebo iný prestížny zahraničný grant s porovnateľným financovaním ako riešený projekt IMPULZ.

Podrobné informácie Programu Impulz a profily štipendistov je možné nájsť na webovej stránke: <https://impulz.sav.sk/>

## **Grantové programy pre doktorandov SAV**

### ***DoktoGrant***

OVV Ú SAV v spolupráci s členkou P SAV zodpovednou za vzdelávanie a doktorandské štúdium prof. RNDr. Ľubicou Lacinovou, DrSc., zabezpečoval realizáciu Programu grantov pre doktorandov SAV - Doktogrant. V júni 2023 bola vyhlásená 5. výzva Programu grantov pre doktorandov SAV so zámerom podporiť vedecké projekty študentov dennej formy doktorandského štúdia realizovaného v rámci organizácií SAV. Cieľom tejto aktivity Slovenskej akadémie vied je finančne podporiť kvalitné projektové návrhy, ktoré tvoria ucelený celok v rámci projektov riešených počas doktorandského štúdia a ktoré je možné realizovať v priebehu jedného roka. Študenti zároveň získajú cenné skúsenosti s prípravou a realizáciou projektov, ktoré sú pre ich budúcu kariéru a možnosti získavania ďalších grantov potrebné.

Do termínu na podávanie žiadostí v auguste 2023 bolo prijatých 91 prihlášok - celkový počet hodnotených prihlášok v rámci 5. výzvy Programu grantov pre doktorandov SAV bol 88 (počet prihlášok hodnotených pre Oddelenie vied o neživej prírode: 22, počet prihlášok hodnotených pre Oddelenie vied o živej prírode a chemických vedách: 48, počet prihlášok hodnotených pre Oddelenie vied o spoločnosti a kultúre: 18).

Celkovo bolo podporených 44 projektov vo výške 84 500 Eur (počet prihlášok podporených grantom pre Oddelenie vied o neživej prírode: 11, počet prihlášok podporených grantom pre Oddelenie vied o živej prírode a chemických vedách: 24, počet prihlášok podporených grantom pre Oddelenie vied o spoločnosti a kultúre: 9). Všetky projekty podporené grantom v 5. výzve programu budú úspešnými štipendistami realizované na výskumných organizáciách SAV od 1. 1. 2024 do 31. 12. 2024. Webové sídlo programu: <https://www.doktogrant.sav.sk/>

### ***Podporný fond Štefana Schwarza***

OVV Ú SAV v spolupráci s členkou P SAV zodpovednou za doktorandské štúdium prof. RNDr. Ľubicou Lacinovou, DrSc. a oddelením vied o neživej prírode zabezpečoval realizáciu podporného fondu Štefana Schwarza novou výzvou v roku 2023. Postdoktorandský program SAV je určený pre absolventov denného štúdia zo Slovenska i zahraničia, ktorým od obhajoby dizertačných prác neuplynul čas dlhší ako štyri roky. Úspešní uchádzači získajú príspevok ku mzde na dva roky s možnosťou predĺženia príspevku ešte o 1 rok.

Výzva pre rok 2022 bola otvorená v termíne od 1. 9. 2022 do 30. 9. 2022. Do termínu podávania žiadostí bolo prijatých 40 prihlášok. Počet prihlášok hodnotených pre OV1: 14, počet prihlášok pre OV2: 17, počet prihlášok hodnotených pre OV3: 9. Celkovo bolo podporených 20 projektov (počet prihlášok podporených pre OV1: 7, počet podporených prihlášok pre OV2: 7, počet podporených prihlášok pre OV3: 6). Úspešní štipendisti budú realizovať svoj projekt v rámci ústavov SAV po dobu 2 rokov.

Webové sídlo Podporného fondu Štefana Schwarza sa nachádza tu:

<https://schwarz.sav.sk/Shell/Home/FrontPage>

### ***Euraxess Point\_SAV***

Euraxess point SAV od svojho vzniku (v roku 2020) poskytuje konzultácie a podporu súvisiacu s príchodom zahraničných výskumných pracovníkov a doktorandov na SAV, príp. s príchodom ich rodinných príslušníkov do SR za účelom zlúčenia rodiny.

Dotazy na Euraxess Point SAV prichádzajú priamo od zahraničných vedeckých pracovníkov a doktorandov alebo od pracovníkov ústavov SAV, ktorí sú zapojení do prijímania zamestnancov a doktorandov - koordinátori, administratívni pracovníci, školitelia a pod.

Za rok 2023 bolo poskytnutých 274 konzultácií. Konzultácie môžu byť jednoduché, kedy je odpoveďou na dotaz krátka informácia alebo odporúčanie na zdroje informácií a predstavuje priemerne 2-3 e-maily, príp. telefonickú odpoveď. Vo väčšine prípadov sú však konzultácie komplexnou službou a vyžadujú si intenzívnu (najmä e-mailovú) komunikáciu a spoluprácu s inými inštitúciami, pričom niektoré prípady (konzultácie) trvajú niekoľko mesiacov (3-9 mesiacov).

Najviac konzultácií (131) sa, tak ako v minulých rokoch, týkalo administratívnych procesov súvisiacich s udelením víz a prechodného pobytu. Ďalšie podnety boli rôzneho zamerania ako napr. podmienky (zdravotného) poistenia cudzincov podľa účelu prechodného pobytu; postup pri prihlasovaní cudzincov do sociálnej a zdravotnej poisťovne; povinnosti zamestnávateľov voči Úradu práce, sociálnych vecí a rodiny pri prijímaní cudzincov na výskum a vývoj; postup pri vybavovaní povolenia na prijímanie cudzincov z tretích krajín na výskum a vývoj; náležitosti dohody o hostovaní; podrobné inštrukcie a kontrola dokumentov pri zlúčení rodiny (príchod rodinných príslušníkov výskumného pracovníka/doktoranda, ktorý už pôsobí v SR); informácie a poradenstvo aké dokumenty doplniť v prípade prerušenia správneho konania zo strany cudzineckej polície a iné. Euraxess Point SAV poskytol osobnú asistenciu na OCP PZ BA 24 žiadateľom o prechodný pobyt.

Špecifické témy alebo komplikované prípady je potrebné konzultovať s odborníkmi, alebo s konkrétnymi úradmi/orgánmi. Euraxess point SAV tím priebežne spolupracoval s Migračným informačným centrom IOM Slovensko, so SAIA, n. o., s Úradom hraničnej a cudzineckej polície PPZ SR, so zastupiteľskými úradmi SR v zahraničí, so zdravotnými poisťovňami a Sociálnou poisťovňou v SR, s Ministerstvom zahraničných vecí a európskych záležitostí SR a pod.



V období od 11.09.2023 do 15.10.2023 fungovali oddelenia Cudzineckej polície PZ vo veľmi obmedzenom režime (prakticky boli zatvorené pre verejnosť a vybavovali len veľmi špecifické situácie) v dôsledku úloh, ktoré polícia musela plniť v súvislosti s prílevom nelegálnych migrantov do SR. Táto skutočnosť ovplyvnila aj pracovisko Euraxess Point SAV, na ktoré smerovalo množstvo dotazov od zahraničných doktorandov a výskumníkov, ktorí mali rezervované termíny na podanie žiadosti o prechodný pobyt. Z dôvodu nelegálnej migrácie a vyťaženia polície boli termíny na podanie žiadosti o prechodný pobyt zrušené a bolo potrebné čakať na obnovenie plnohodnotného fungovania oddelenia Cudzineckej polície PZ.

Vplyv na agendu Euraxess Point SAV malo aj odvolanie krízovej situácie (vyhlásenej v súvislosti s COVID-19 dňa 11.03.2020). Krízová situácia v súvislosti s COVID-19 bola odvolaná dňa 15.09.2023, čo tiež prinieslo otázky a konzultácie, pretože bolo na ňu naviazaných viacero skutočností (napr. výnimky v Zákone o pobyte cudzincov, ktoré platili len počas krízovej situácie).

Euraxess Point SAV pravidelne komunikuje s ústavmi SAV, poskytuje informácie a konzultácie pri jednotlivých prípadoch. Takisto informuje všetky ústavy SAV (koordinátorov a riaditeľov) o networkingových a integračných podujatiach pre zahraničných výskumníkov a doktorandov, ktoré organizuje SAIA, n. o. ako národný koordinátor Euraxess siete na Slovensku (napr. Spring Tours 2023, UniverCity Tours 2023).

Na dvojazyčnej webovej stránke <https://euraxesspoint.sav.sk/domov/>, ktorá je priebežne aktualizovaná, je možné nájsť v novej sekcii „Dokumenty“ rôzne vzory dokumentov, žiadostí a návodov súvisiacich s prijímaním zahraničných študentov a výskumníkov a odkazy na informačné karty k jednotlivým typom prechodných pobytov vytvorené Migračným informačným centrom IOM (zverejnené so súhlasom MIC IOM).

Nadalej pokračuje trend, že najviac konzultácií je poskytnutých doktorandom a výskumným pracovníkom z Indie (51), Iránu (26), Pakistanu (16), Egypta (15), Ukrajiny (13).

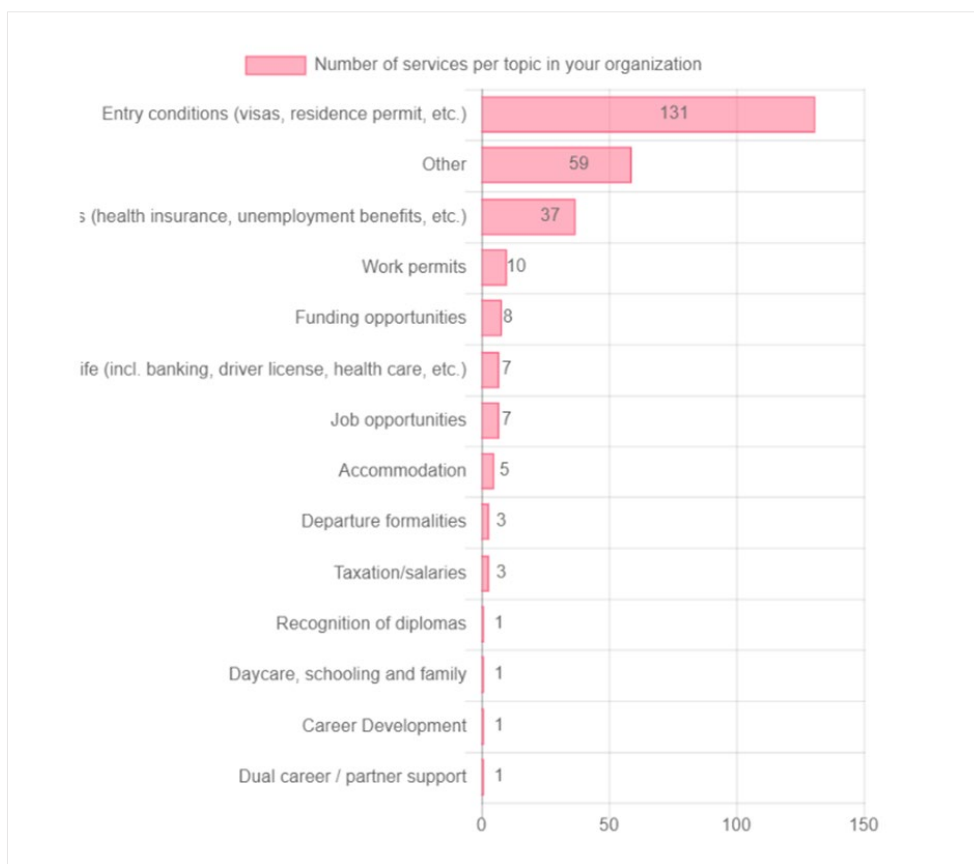
Prichádzajúce dotazy na Euraxess Point smerujú od doktorandov a výskumných pracovníkov pôsobiacich najmä v oblasti chemických vied (48), fyzikálnych vied (30), technických vied (17) a biologických vied (16).

Väčšina dotazov je zo strany mužov (124), menej (55) zo strany žien.

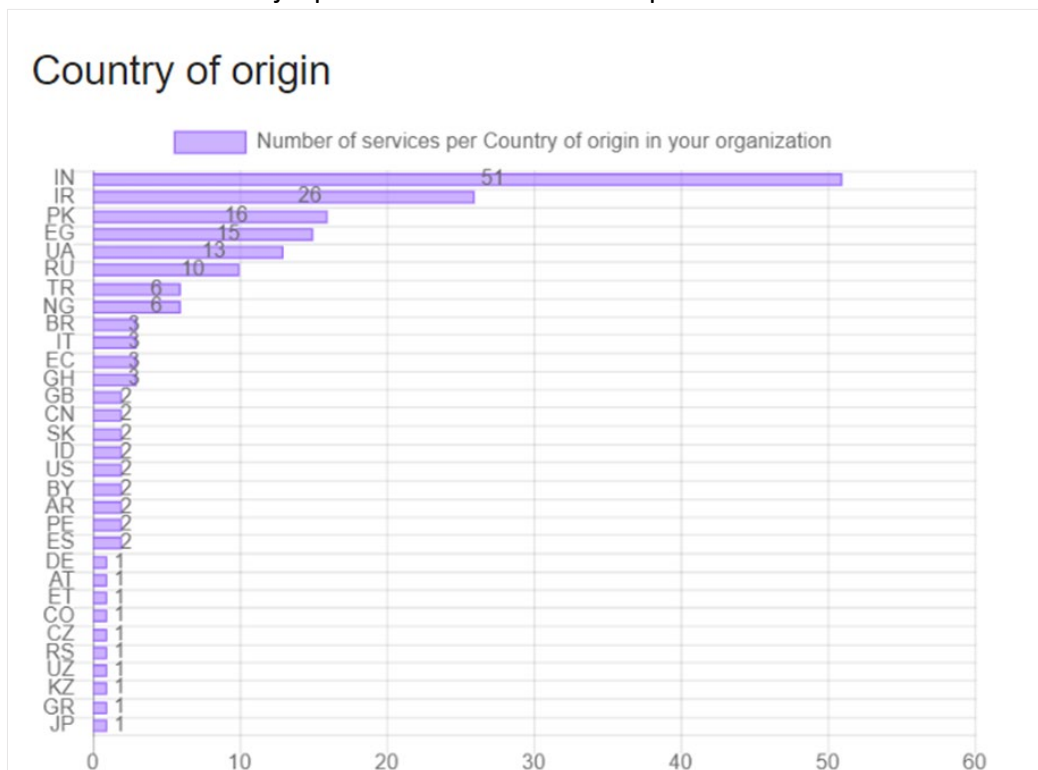
Štatistické údaje k aktivitám Euraxess Point SAV za obdobie január 2023 - december 2023 (zostavené podľa informácií reportovaných do európskeho portálu Euraxess) sú uvedené v grafoch na nasledujúcich stranách.

## 1. Vedná politika a podpora výskumných projektov SAV

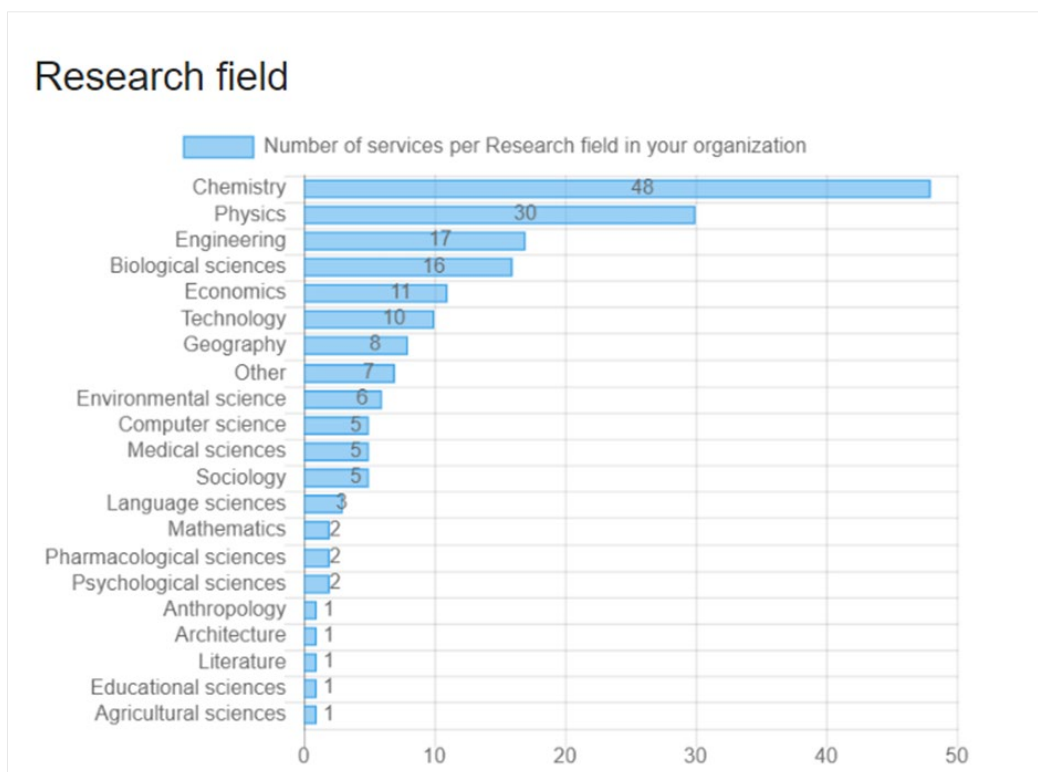
### Prehľad počtu konzultácií podľa jednotlivých tém (oblastí) v roku 2023



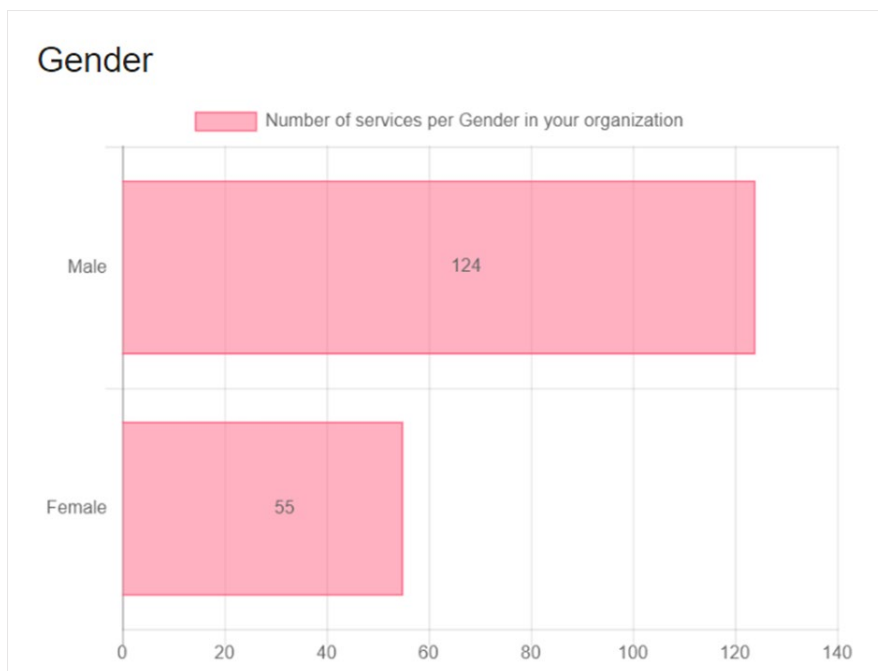
### Prehľad krajín pôvodu klientov Euraxess point SAV v roku 2023



## Štatistika klientov Euraxess Point SAV podľa oblasti pôsobenia



## Skladba klientov Euraxess Point SAV podľa pohlavia



### **Stratégia ľudských zdrojov vo výskume - HRS4R**

V roku 2023 pokračovala práca na priebežnom plnení bodov Akčného plánu Stratégie ľudských zdrojov vo výskume. Projekt HRS4R sa nachádza v druhej fáze implementácie Akčného plánu HRS4R SAV (2023 - 2025), po ktorej bude tento proces vyhodnotený zo strany Európskej komisie osobnou návštevou (po 19. 10. 2025).

Na konci roku 2023 bolo do stratégie HRS4R prístupných 29 ústavov SAV. Riadiaci výbor a Pracovná skupina HRS4R SAV pravidelne monitoruje a hodnotí pokrok v implementácii stratégie. Výsledky a udalosti sa uverejňujú na dvojazyčnej webovej stránke projektu <https://hrs4r.sav.sk/>. Webová stránka sa naplňa obsahom, dokumentami a udalosťami.

V apríli 2023 prišli do Bratislavy zástupcovia Ústavu živočíšnej fyziológie a genetiky Akadémie Vied Českej republiky. Ústav je držiteľ ocenenia HRS4R od roku 2021. Cieľom stretnutia bolo vymieňanie skúseností a dobrej praxe v implementácii stratégie HRS4R.

V septembri 2023 sa konali HRS4R pracovné raňajky pre zástupcov ústavov SAV. Cieľom neformálneho stretnutia bolo informovať koordinátorov o stave implementácie a plánovaných aktivitách pre obdobie 2023 – 2025. Pracovné raňajky priniesli nielen potrebné zdieľanie informácií a skúsenosti medzi ústavmi, ale aj prínosnú a inšpiratívnu diskusiu.

V novembri 2023 sa uskutočnilo stretnutie so zamestnankyňami Prírodovedeckej fakulty Masarykovej univerzity v Brne. Fakulta je držiteľom ocenenia od roku 2018. Počas stretnutia sa diskutovalo o dôležitosti postavenia ľudských zdrojov v akademickom sektore a prebehla výmena skúseností a dobrej praxe pri implementácii OTM-R metodiky (otvorených, transparentných postupoch nábora výskumných pracovníkov).

V roku 2023 sa rozbehli aktivity v súkromnej skupine na sociálnej sieti Facebook „Rodičia SAV“. Cieľom skupiny je združovať rodičov pracujúcich v Slovenskej akadémii vied a vytvoriť tak pre nich komunikačnú platformu. Rodičia si v skupine môžu vymieňať názory a skúsenosti ohľadom skĺbenia rodičovských povinností a vedeckej práce alebo navzájom si poradiť pri rôznych životných situáciách.

V roku 2023 v súlade s Plánom rodovej rovnosti boli publikované Postupy pre nahlasovanie a riešenie prípadov sexuálneho obťažovania na SAV, ktoré boli preložené aj do anglického jazyka. Na SAV sú tak najmenej 3 dôverné osoby tzv. Dôverníčky SAV. V súlade s Plánom rodovej rovnosti bola pre žiadateľky vytvorená Návratová projektová schéma SAV pre rodičov po návrate z materskej a/alebo rodičovskej dovolenky.

SAV sa získaním ocenenia v roku 2020 zaviazala, začleniť zásady Charty a Kódexu do inštitucionálnych politík a stratégií manažmentu ľudských zdrojov a predovšetkým klásť dôraz na kvalitné pracovné podmienky, transparentný nábor na základe kvalifikácie a skúseností a vytváranie priaznivého prostredia pre kariérny rozvoj, vrátane rodovej politiky.

## Kancelária pre transfer technológií SAV (KTT SAV)

Kancelária pre transfer technológií SAV (KTT SAV) poskytovala pre organizácie SAV aj v roku 2023 komplexné služby v oblasti prenosu výsledkov výskumu do praxe. Činnosti pracovníkov KTT SAV možno rozdeliť na štyri základné oblasti. Prvú oblasť predstavuje právna podpora. Druhou oblasťou sú činnosti súvisiace s ochranou duševného vlastníctva. Do tretej oblasti spadajú činnosti spojené s komercializáciou duševného vlastníctva a propagačné a popularizačné aktivity (propagácia výsledkov vedeckého výskumu pracovníkov SAV, ako aj samotnej KTT SAV). Štvrtú oblasť predstavuje vzdelávanie (zvyšovanie povedomia o problematike transferu technológií medzi vedeckými pracovníkmi organizácií SAV formou odborných seminárov). Webové sídlo KTT: <http://www.ktt.sav.sk/>

### ***Vypracované rešerše a evaluačné správy KTT SAV na nahlásené predmety priemyselného vlastníctva***

Dôležitou službou poskytovanou KTT SAV bola aj v roku 2023 služba technickej a komerčnej evaluácie na nahlásené predmety priemyselného vlastníctva (PPV). V rámci tejto služby analyzujú pracovníci KTT SAV (v spolupráci s pôvodcami) napríklad, či v danom prípade skutočne ide o vynález, či sú (predbežne) splnené podmienky patentovateľnosti, a či bude možné požiadať o udelenie priemyselno-právnej ochrany. Súčasťou technickej a komerčnej evaluácie je aj návrh stratégie získania právnej ochrany, analýza trhu, ako aj ďalšie hodnotiace kritériá.

V roku 2023 bola väčšina evaluácií robená v úzkom kontakte s riaditeľom a pôvodcami tej ktorej organizácie. Neformálne evaluácie boli vykonané pre Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, v. v. i. (1) a Elektrotechnický ústav SAV, v. v. i. (2).

Formálna evaluácia s evaluačnou správou bola vykonaná 1. Pracovný názov PPV: Prenosné zariadenie pre kontinuálne meranie teploty počas planetárneho mletia v cylindrickej mlecej komore (Ústav geotechniky SAV, v. v. i.).

Pre kvalitné posúdenie splnenia podmienok patentovateľnosti, pre tvorbu kvalitnej patentovej prihlášky v neskoršom štádiu procesu ochrany duševného vlastníctva alebo prihlášky ochrannej známky pre rôzne územia je nevyhnutné urobiť rešerš na stav techniky/ochrannú známku. Vypracovanie rešerší na stav techniky/ochrannú známku na základe zadania vytvoreného v KTT SAV bolo realizované:

- Strediskom patentových informácií PATLIB so sídlom v Centre vedecko-technických informácií SR (3 patentové rešerše na stav techniky a 2 rešerše na ochrannú známku),
- patentovými kancelárkami v rámci poskytovaných služieb (2),
- v jednom prípade k prihláške ochrannej známky priamo KTT SAV.

### ***Súčinnosť KTT SAV pri ochrane duševného vlastníctva***

V rámci aktivít spojených s ochranou duševného vlastníctva poskytli pracovníci KTT SAV v roku 2023 súčinnosť pri zabezpečení služieb patentových zástupcov, vypracovaní prioritných

(národných (SK) aj regionálnych (európskych)) prihlášok na ochranu, ako aj pri príprave odpovedí na výmery UPV SR.

KTT SAV v roku 2023 podala:

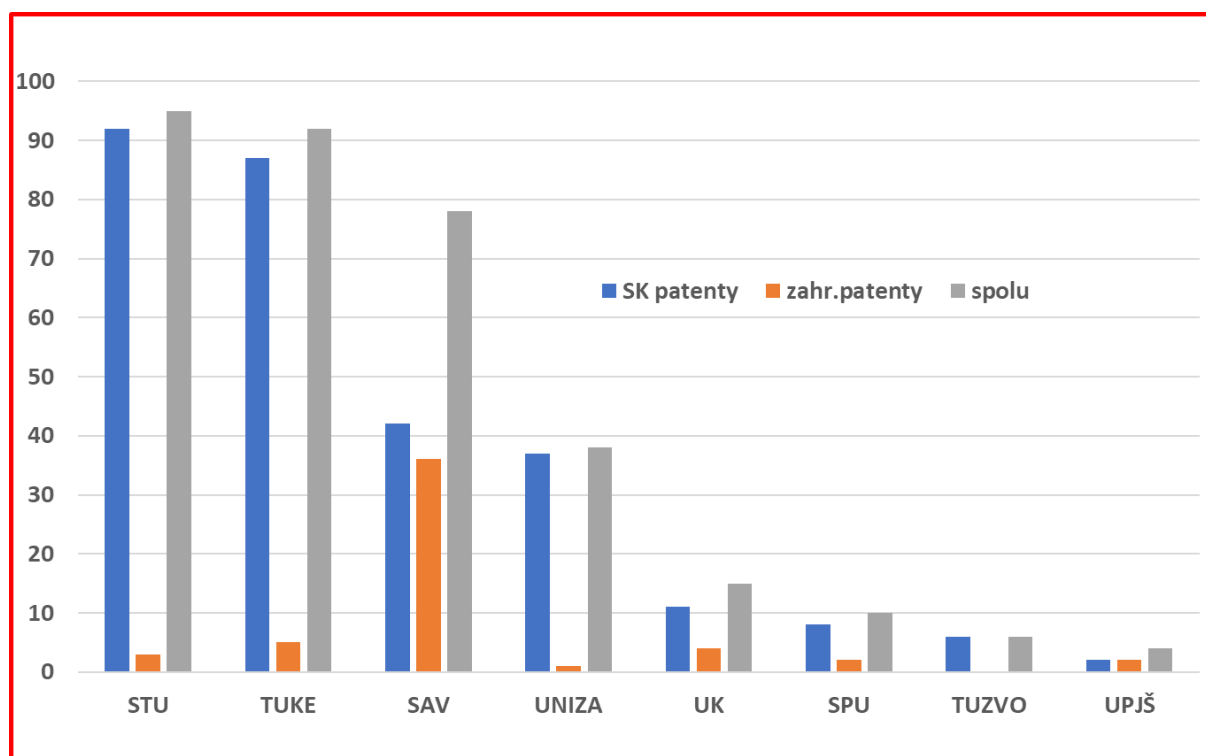
- dve medzinárodné patentové prihlášky podľa PCT,
- jednu slovenskú prioritnú patentovú prihlášku,
- tri prihlášky úžitkových vzorov.

KTT SAV tiež pripravila kompletne podanie európskej ochrannej známky na EUIPO, čím výrazne znížila náklady za službu patentovej kancelárie (o 50%) na jej podanie. Podaniu v réžii KTT SAV bránila formálna požiadavka EUIPO mať zastúpenie, ak je viac ako jeden prihlasovateľ.

Počet sledovaných patentov bol v súvislosti s konaním 46 a udržiavaním 125.

V roku 2023 KTT SAV na základe rozhodnutí riaditeľov dotknutých organizácií SAV prebrala od patentových kancelárií stráženie lehôt a úhradu správnych a udržiavacích poplatkov zahraničných prihlášok v konaní v počtoch:

- 6 európskych patentových prihlášok,
- 3 európske patentové prihlášky z PCT prihlášky,
- 5 medzinárodných prihlášok podľa PCT.



Porovnanie počtu udelených patentov v rokoch 2018-23 na slovenských univerzitách a SAV  
(zdroj CVTI)





## 2 SAV V MEDZINÁRODNOM KONTEXTE

### 2.1 SAV v Európskom výskumnom priestore

SAV na poli medzinárodnej spolupráce kontinuálne zabezpečuje akademickú mobilitu, spolupracuje nielen s vedeckými a výskumnými inštitúciami, ale aj s ústrednými orgánmi štátnej správy a zástupcami diplomacie. Medzinárodnú spoluprácu v rámci SAV koordinuje podpredsedníčka SAV pre zahraničné styky a jej zástupcovia. Riadia Odbor medzinárodnej spolupráce Úradu SAV, ktorý administratívne zabezpečuje účasť SAV v rôznych výskumných programoch ako ERA-NET, Európske partnerstvá, Spoločné výskumné projekty SAV, v bilaterálnom programe Mobility atď. SAV aj v roku 2023 podporovala excelentný výskum a zvyšovala možnosť vedcov SAV uspieť vo výzvach ERC cez programy Seal of Excellence, SAS-UPJŠ ERC Visiting Fellowship Grants ako aj prostredníctvom novovytvoreného programu Tandem CNRS – SAV.

SAV bola v roku 2023 aktívna v rámci tradičných stretnutí Fóra akadémií krajín V4 a v prehĺbovaní intenzívnej spolupráce s Akadémiou vied Českej republiky. Okrem pokračujúcej podpory jestvujúcich bilaterálnych a multilaterálnych projektových schém v rámci existujúcich európskych partnerstiev sa SAV podarilo rozšíriť spoluprácu s novými výskumnými inštitúciami v Španielsku, Francúzsku, Veľkej Británii, Estónsku a i.

SAV pokračovala aj v aktivitách v oblasti bezpečnosti v medzinárodnom výskume. V spolupráci s predstaviteľmi ministerstiev, štátnych bezpečnostných zložiek a zahraničných partnerov pripravila školenie a odporúčania určené pre organizácie SAV, v ktorých upozornila na možné riziká medzinárodnej spolupráce. Povereným členom Predsedníctva SAV je v tejto oblasti Tomáš Hromádka.

Významným pilierom činnosti SAV je spolupráca s medzinárodnými vedeckými organizáciami, ako sú ALLEA (All European Academies), EASAC (European Academies Science Advisory Council) a ISC (International Science Council). Spoluprácou s týmito inštitúciami sa snaží propagovať osvetu odbornej verejnej mienky založenej na vedeckých poznatkoch. SAV rozvíja aj spoluprácu v rámci zoskupení UNESCO, CERN, ESA a ďalších. Vo viacerých z týchto organizácií SAV zastupuje aj ostatné vedecké inštitúcie zo Slovenska.

Medzinárodná cenu SAV za rok 2023 bola udelená Vedeckou radou SAV profesorovi Rorymu Fitzgeraldovi za vynikajúce dielo v oblasti spoločenských a humanitných vied, ktoré má vzťah k Slovensku.

**ISC (International Science Council)** združuje medzinárodné vedecké spoločnosti a členské organizácie na úrovni národných reprezentácií. V rámci aktivít v ISC zabezpečovala SAV činnosť

15 národných komitétov, združení vedcov z rôznych vedných odborov, ktoré reprezentujú Slovenskú republiku v príslušných medzinárodných vedeckých úniách. Zástupkyňou SAV v ISC je podpredsedníčka SAV pre zahraničné styky Zuzana Panczová, ktorá sa v roku 2023 zúčastnila na viacerých online zasadnutiach ISC, bola účastníčkou 2023 Mid-term Meeting of ISC Members „Capitalizing on Synergies in Science“ v Paríži a 6. výročného stretnutia európskych členov ISC v Podgorici.

**ALLEA (All European Academies)** je federácia všetkých európskych akadémií. Členmi ALLEA je v súčasnosti 56 akadémií zo 41 krajín. Medzi jej ciele a zámery patrí vypracovávanie vednej politiky v snahe zlepšiť podmienky na vedeckú prácu, zvyšovanie excelentnosti, vypracovanie a dodržiavanie vysokých etických štandardov vedy v Európe. Zástupcom SAV v ALLEA je člen Predsedníctva SAV Michal Kšiňan, ktorého počas jeho neprítomnosti v období od mája do decembra 2023 zastupoval Tomáš Hromádka.

**EASAC (European Academies Science Advisory Council)** tvoria národné akadémie členských štátov EÚ. Cieľom je rozvoj vzájomnej spolupráce akadémií, vytvorenie spoločnej platformy na vyjadrovanie sa k naliehavým otázkam rozvoja vedy a spoločnosti, ako aj poradenská činnosť pri príprave dokumentov v súlade s legislatívou EÚ. EASAC poskytuje vysoko odborné stanoviská k aktuálnym problémom, posudzuje európsku legislatívu, organizuje semináre pre tvorcov európskych predpisov a vydáva stanoviská k témam prerokovávaným v Európskej komisii. Zástupcom SAV v EASAC je podpredseda SAV pre II. oddelenie vied Karol Marhold, ktorý sa v roku 2023 zúčastnil zasadnutia Rady EASAC v Bruseli a Madride a na zasadnutí Environment Steering Panel v rámci EASAC v Budapešti.

**ESA (European Space Agency)** je medzivládna organizácia 22 členských štátov na výskum vesmíru založená v roku 1974. Výskum sa zameriava na monitorovanie životného prostredia, meteorológiu, aeronómiu a geoinformatiku, výskum slnečnej sústavy a na navigačné a bezpečnostné systémy. V roku 2010 bola podpísaná dohoda medzi Slovenskou republikou a ESA o vstupe Slovenska do prvej z troch etáp spolupráce vo výskume a využívaní vesmírneho priestoru na mierové účely. SAV sa aktívne podieľala na aktivitách ESA hlavne v oblastiach kozmickej vedy (kozmickej biológie a medicíny), mapovania nevyužitej poľnohospodárskej pôdy a spracovania materiálov vrátane vývoja pokročilých zliatin a materiálových architektúr vhodných na používanie v kozmickom priestore. Aj v roku 2023 bola zo zdrojov SAV finančne podporená spolupráca v rámci projektu ESA.

### **Bilaterálna vedecká spolupráca**

SAV aj v roku 2023 rozširovala bilaterálnu spoluprácu s významnými zahraničnými partnermi na základe dohôd o spolupráci. V marci 2023 sa uskutočnila návšteva podpredsedu pre zahraničné styky Španielskej národnej rady pre výskum (Consejo Superior de Investigaciones Científicas – CSIC) Dr. Francisca Javieru Morena Fuentesu. SAV a CSIC uzatvorili novú Dohodu o spolupráci, ktorá umožňuje vyhlásenie spoločných výziev a výmenu vedeckých pracovníkov medzi oboma organizáciami. V roku 2023 Slovenská akadémia vied vytvorila nový podprogram

mobilitných projektov Basic Mobility, v ktorom je financovanie zabezpečené formou refundácie (náklady na vycestovanie do zahraničia hradí vysielajúca strana, ubytovanie a stravu počas pobytu hradí prijímajúca strana). V rámci Basic Mobility bola v máji 2023 podpísaná dohoda o vedeckej spolupráci s Estónskou akadémiou vied. V auguste 2023 došlo k obnoveniu dohody medzi SAV a Royal Society of Edinburgh (Škótsko). SAV má aktuálne podpísané Dohody o spolupráci s akadémiami vied v Česku, Srbsku, Bulharsku, Rumunsku, Maďarsku, Poľsku, Taliansku, Španielsku, Slovinsku, s DAAD v Nemecku, s Francúzskym ústavom pre výskum v spoločenských vedách (Centre français de recherche en sciences sociales – CEFRES) a so Španielskou národnou radou pre výskum (CSIC). Ďalšie dohody – s Čínskou akadémiou vied a s Litovskou akadémiou vied sú v štádiu prípravy.

V roku 2023 bolo vyhlásených 12 medzinárodných výziev, v rámci ktorých bolo podaných 20 projektov. Rozvíjala sa aj spolupráca s ďalšími krajinami ako Taiwan, Veľká Británia, Čína, Japonsko, Turecko, Spojené kráľovstvo, Ukrajina, Francúzsko a Vatikán. V roku 2023 SAV predstavila nový program excelentného výskumu v spolupráci s Národným vedecko-výskumným centrom vo Francúzsku (Centre national de la recherche scientifique – CNRS) Tandem CNRS – SAV na roky 2024 – 2026 pre vedeckých pracovníkov s financovaním jedného slovensko-francúzskeho tandemu, ktorý vyústi do podania ERC projektu alebo projektu v rámci Horizon Europe.

### **Multilaterálna vedecká spolupráca**

#### **Projekty COST, Projekty Horizon 2020 a Horizon Europe**

V roku 2023 sa organizácie SAV podieľali na riešení 40 projektov v rámci programu Horizon 2020 a 28 projektov v rámci programu Horizon Europe. Tímy zo SAV participovali na príprave 61 návrhov projektov Horizon Europe, z toho v 12 návrhoch v pozícii koordinátora.

#### **Projekty COST**

Program COST (European Cooperation in Science and Technology) je najstarší európsky prierezový program pre vedecko-technickú spoluprácu členských štátov EÚ a krajín EFTA. Spolupráca sa uskutočňuje prostredníctvom koordinácie národných výskumných projektov, pričom projekty sú financované na národnej úrovni. V roku 2023 participovali tímy z SAV spolu na 160 projektoch COST.

#### **Projekty ERA-NET a European Partnership**

Programy ERA-NET (Horizon 2020) a European Partnerships (Horizon Europe) sú osobitným nástrojom EÚ na koordináciu národných programov výskumu prostredníctvom národných agentúr. Programy ERA-NET a Co-funded European Partnerships sú realizované v schéme

COFUND, čo znamená, že časť prostriedkov, ktoré agentúry vynaložia na riešenie projektov, je spolufinancovaná z prostriedkov EÚ. Účasť SAV v koordinačných projektoch umožňuje tímom z organizácií SAV participovať na podávaní výskumných projektov. V priebehu roku 2023 bola SAV členom v 23 koordinačných projektoch ERA-NET a v 3 projektoch Co-funded European Partnership. V roku 2023 sa tímy z SAV podieľali na riešení 26 výskumných projektov.

### **Ostatné projekty**

K ďalším programom s účasťou organizácií SAV patrí Medzinárodný vyšehradský fond (IVF), v rámci ktorého sa v SAV riešilo 16 projektov, a UNESCO (6 projektov). V spolupráci s UNESCO sa SAV zúčastnila na programe Medzinárodný hydrologický program (IHP). Pracoviská SAV boli zastúpené aj v ďalších významných medzinárodných programoch, ako napr. IAEA, NATO, IEA, INES, CERN a EMPR.

## **2.2 Spolupráca s ekonomicky a výskumne vyspelými krajinami mimo EÚ**

### **Taiwan**

Spolupráca s Taiwanom prebieha v rámci programu spoločných výskumných projektov (JRP) realizovaného na základe dohody o bilaterálnej vedeckej spolupráci medzi SAV a National Science and Technology Council (NSTC). V roku 2023 sa v rámci tejto spolupráce realizovalo riešenie 5 projektov. SAV v súčinnosti s Taipei Economic and Cultural Office in Prague (TECO) zabezpečila vyhlásenie a organizáciu 15. spoločnej výzvy na podávanie projektov na roky 2024 – 2026, ktorá bola otvorená vo februári 2023 pre všetky vedné disciplíny bez tematického obmedzenia. Financovanie bolo schválené pre 2 projekty so začiatkom v januári 2024, podaných bolo 5 projektov.

### **Turecko**

Spolupráca prebieha na základe dohody s Tureckou radou pre vedecký a technologický výskum (TÜBİTAK). V rámci dohody je realizovaný program Joint Research Projects (JRP). V roku 2023 boli riešené 3 spoločné bilaterálne projekty, z čoho 1 bol v danom roku ukončený. V novembri 2023 sa uskutočnilo online formou 10. spoločné vedecké fórum SAV – TÜBİTAK za podpory Generálneho konzulátu SR v Istanbule s cieľom pokračovať v spolupráci v rámci 9. spoločnej výzvy na podávanie výskumných projektov. Táto bude otvorená v roku 2024.

### Japonsko

Spolupráca s Japonskom sa realizuje prostredníctvom dvoch typov projektových programov:

- V4 – Japonsko. V roku 2023 pokračovala spolupráca medzi krajinami V4 a Japonskom vo formáte JRP (Joint Research Projects) zameraná na podporu spoločných výskumných projektov a zintenzívnenie vedecko-technickej spolupráce v oblasti materiálového výskumu. V rámci tejto spolupráce sa riešili 4 projekty financované zo zdrojov SAV.
- EIG CONCERT Japan predstavuje program spolupráce v oblasti vedy a techniky medzi európskymi partnermi a Japonskom v rámci konzorcia European Interest Group (EIG) for Japan. Konzorcium nadväzuje na úspešný projekt ERA-NET CONCERT Japan z rokov 2011 – 2014. V roku 2023 sa riešili 4 projekty s účasťou zo SAV.

V roku 2023 sa konalo 20th Annual Meeting of the Science and Technology in Society forum v japonskom Kjóte, kde SAV zastupoval podpredseda Martin Venhart.

### Kórejská republika

Spolupráca prebieha na základe memoranda o porozumení medzi Kórejskou republikou zastúpenou Ministerstvom pre vedu, informačno-komunikačné technológie a budúce plánovanie KR, a inštitúciami z krajín V4 (Medzinárodným vyšehradským fondom, Ministerstvom školstva, mládeže a telovýchovy Českej republiky, Národnou agentúrou pre výskum vývoj a inovácie, Maďarsko, Národným centrom pre výskum a vývoj, Poľsko, a Slovenskou akadémiou vied). Základom spolupráce sú spoločné výskumné projekty za účasti tímov z vedeckých inštitúcií a univerzít Kórejskej republiky a krajín V4. Výzva V4-Korea JRP na tému Clean Energy bola otvorená vo februári 2023, v rámci nej boli podporené 2 projekty s účasťou SAV.

## 2.3 Ďalšie aktivity pri rozvíjaní medzinárodnej spolupráce

### Spolupráca akadémií krajín V4 a s Akadémiou vied Českej republiky

V dňoch 18. – 19. 10. 2023 sa vo Varšave uskutočnilo stretnutie predstaviteľov akadémií vied V4. Hlavnými témami stretnutia boli prezentácie súčasných aktivít inštitúcií a diskusie o postavení a úlohách vedeckej komunity v spoločnosti a politike. Na záver podpísali účastníci stretnutia Spoločné vyhlásenie Fóra Akadémií vied V4 k teroristickým útokom v Izraeli a hroziacej humanitárnej katastrofe v pásme Gazy.

Rovnako sa uskutočnilo aj stretnutie predstaviteľov SAV a AV ČR v Kongresovom centre SAV na Smolenickom zámku v dňoch 3. – 4. 4. 2023. Predstavitelia akadémií si vymieňali skúsenosti z oblasti medzinárodnej spolupráce, transferu znalostí, problematiky rovnosti

príležitostí a bezpečnosti v rámci nadväzovania medzinárodnej spolupráce. Spoločné jednania vyústili okrem iného aj do realizácie spoločného výskumného projektu zameraného na politiky a prax prijímania, adaptácie a integrácie ukrajinských migrantov v ČR a SR. Okrem stretnutí na úrovni Predsedníctiev oboch krajín sa za účelom výmeny skúseností uskutočnilo aj pracovné stretnutie odborov medzinárodnej spolupráce SAV a AV ČR.

### **Účasť delegácií SAV na stretnutiach v zahraničí:**

Delegácie SAV sa v roku 2023 zúčastnili na nasledujúcich podujatiach:

- slávnostné zasadnutie Európskej akadémie vied a umení, 14. – 15. 4. 2023, Salzburg (Rakúsko)
- pravidelné stretnutie ENRIO, 17. – 18. 4. 2023, Brusel (Belgicko)
- 14th biennial meeting of the International Human Rights Network of Academies and Scholarly Societies, 6. – 8. 6. 2023, Pretoria (Južná Afrika)
- Veľtrh vedy spojený s prezentáciou vybraných ústavov SAV, 8. – 10. 6. 2023, Praha (Česko)
- 102. zasadnutie IIASA Council 13. – 14. 6. 2023, Laxenburg (Rakúsko)
- 20th Annual Meeting of the STS Forum and Future Leaders Program, 1. – 4. 10. 2023, Kyoto (Japonsko)
- Fórum Akadémií V4, 18. – 19. 10. 2023, Varšava (Poľsko)
- 12th Danube Academies Conference (DAC), 18. – 20. 10. 2023, Ľubľana (Slovinsko)
- 1st Annual Meeting of Academy Communication Professionals, 17. – 18. 10. 2023, Varšava (Poľsko)
- medzinárodný veľtrh Techinnovation, 31. 10. – 3. 11. 2023, Singapur

### Významné prijatia na pôde SAV

- **Návšteva riaditeľa CEFRES Mateusza Chmurskeho** a ataše pre vedeckú spoluprácu Francúzskeho veľvyslanectva Yana Pautrata **11. 1. 2023**.
- **Návšteva oblastného riaditeľa sekcie vedy pre Strednú Európu veľvyslanectva Spojeného kráľovstva Veľkej Británie a Severného Írska Martyna Cushinga** na pôde SAV dňa **16. 1. 2023**. Cieľom stretnutia bolo posúdenie možností obnovenia bilaterálnej spolupráce medzi SAV a vedecko-výskumnými inštitúciami v Spojenom kráľovstve, prioritne oslovením výskumných ústavov a centier SAV, ktoré sa aktívne zapájajú do programu multilaterálnej vedeckej spolupráce.
- **Návšteva veľvyslankyne Severného Macedónska v SR J. E. Evgenije Ilievy dňa 23. 2. 2023**. Úsilím diplomatiky je zviditeľnenie Severného Macedónska, ktoré je kandidátskou krajinou pre vstup do EÚ. Evgenija Ilieva sa zaujímala o nadviazanie bilaterálnej spolupráce medzi SAV a Macedónskou akadémiou vied a umení a možnosti pôsobenia pre severomacedónskych študentov a vedeckých pracovníkov v SAV a iných slovenských vzdelávacích inštitúciách.
- **Dňa 6. 3. 2023** sa uskutočnila návšteva **podpredsedu pre zahraničné styky CSIC Dr. Francisca Javiera Morena Fuentes**a. SAV a CSIC uzatvorili novú Dohodu o spolupráci, ktorá umožňuje vyhlásenie spoločných výziev a výmenu vedeckých pracovníkov/pracovníčok medzi oboma organizáciami. Slávnostného podpísania Dohody sa zúčastnila španielska veľvyslankyňa J. E. Lorea Arribalzaga Ceballos, chargé d'affaires Španielskeho veľvyslanectva Laura Carratalá, štátny tajomník MŠVVaŠ SR Michal Fedák.
- **Návšteva veľvyslanca Spojených štátov amerických J. E. Gautama A. Ranu** v priestoroch SAV dňa **14. 4. 2023**. Témou stretnutia bolo posúdenie možností prehĺbenia a rozvíjania spolupráce najmä v oblasti materiálových a chemických vied, ako aj biomedicínskeho výskumu s perspektívou vytvorenia obdobného modelu spolupráce ako v prípade Taiwanu alebo Turecka.
- **Návšteva predsedu Slovinskej akadémie vied a umení profesora Petra Štiha dňa 22. 6. 2023**. SAV pri príležitosti osláv 70. výročia jej založenia obnovila bilaterálnu spoluprácu so Slovinskou akadémiou vied a umení podpísaním novej Dohody o spolupráci.
- Predseda SAV prof. Pavol Šajgalík prijal dňa **27. 7. 2023** na pôde akadémie **rumunského veľvyslanca J. E. Călina Fabiana**. Spoločne diskutovali o možnostiach rozvíjanie bilaterálnej vedeckej spolupráce.
- **Návšteva J. E. Mons. Nicola Girasoliho, apoštolského nuncia Svätej stolice v SR, doyna diplomatického zboru na Slovensku dňa 2. 8. 2023** na Úrade SAV. Prijal ho predseda SAV prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc. Nuncia sprevádzal ataše Veľvyslanectva Svätej stolice Ján Bittšanský.





### 3 VYBRANÉ VÝSLEDKY VEDECKÉHO VÝSKUMU

Štatistické a scientometrické údaje o výsledkoch vedeckých výskumov v SAV v roku 2023 sa nachádzajú v prílohe č. 6 tejto výročnej správy. Cieľom nasledovného výberu dosiahnutých výsledkov je charakteristika obsahového zamerania výskumov ústavov SAV, bez nároku na celistvosť takéhoto pohľadu pri množstve publikácií, aplikačných alebo iných výstupov. Kapitola je členená podľa všeobecného zamerania na výber výsledkov na báze základného výskumu, na výsledky aplikačného typu a na výsledky dosiahnuté v rámci riešenia medzinárodných projektov.

#### 3.1 Výsledky na báze základného výskumu

##### 1. oddelenie vied SAV (vedy o neživej prírode, matematicko-fyzikálne a technické vedy)

##### Bioresorbovateľný Zn+ZnO kompozit pre implantológiu (DeZiCOM®)

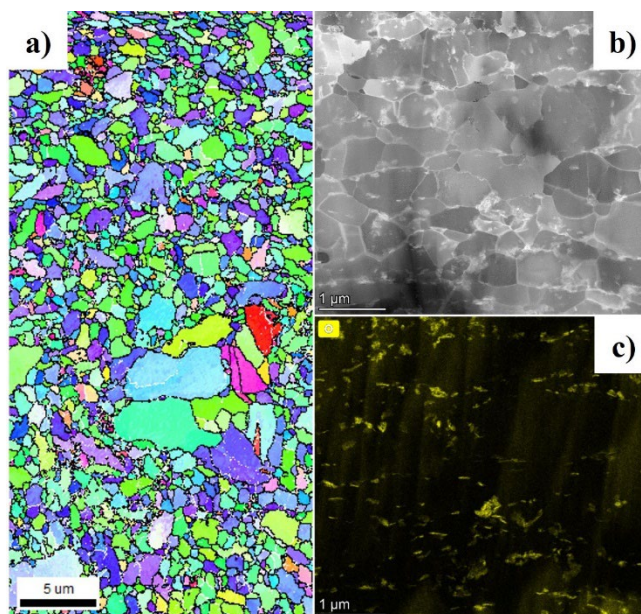
**Organizácia:** Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** M. Balog, P. Krížik

**Projekty:**

Po čase potrebnom na podporu zotavujúceho sa tkaniva sa endovaskulárne stenty a ortopedické interné fixátory stávajú nadbytočnými, pričom ich dlhodobé zotrvanie v ľudskom tele sa stáva problematickým a spôsobuje zdravotné riziká. Sekundárna operácia je však pre pacienta stresujúca a predstavuje značnú ekonomickú záťaž. To motivuje výskum plne bioabsorbovateľných implantátov, ktoré poskytujú potrebnú dočasnú podporu pre hojenie tkaniva a nakoniec sa úplne a bezpečne rozpustia v tele. Pre svoje jedinečné vlastnosti pritiahli bioresorbovateľné Zn materiály v posledných rokoch značnú vedeckú pozornosť. Mikroštruktúrna nestabilita a s tým spojená zmena mechanických vlastností kovov na báze Zn však obmedzuje ich použitie v biomedicínskej oblasti. V rámci spolupráce troch ústavov SAV (ÚMMS, BMC, CEMEA) sme vyvinuli nový typ Zn kompozitu pripraveného práškovou metalurgiou s názvom DeZiCOM®. Ten sa spolieha na unikátny koncept stabilizácie ultrajemnozrnnej Zn mikroštruktúry pomocou malého množstva nanometrických disperzoidov ZnO. Tým sa dosiahla po prvýkrát takto ultra-jemnozrná mikroštruktúra Zn

matrice. Zn+ZnO kompozity vykazovali výrazne vyššie mechanické vlastnosti ako doteraz publikované pre čisté Zn materiály, pričom tie boli nemenné aj pri zvýšených teplotách (nad rekryštalizačnou teplotou Zn, ktorá je  $\sim 10^\circ\text{C}$ ). Použitý koncept stabilizácie nemal negatívny vplyv na korózne správanie a in-vitro biologickú odozvu. Naopak viedol ku homogénnejšie korózii pri zachovaní požadovanej rýchlosti degradácie, ku netoxickému účinku a ku bakteriostatickému účinku. Zistené správanie a vlastnosti predurčujú nový typ bioresorbovateľného Zn+ZnO materiálu ako veľmi potenciálny pre aplikácie v implantológii.



(a) EBSD a (b) TEM snímky jemnozrnnej Zn mikroštruktúry s (c) EDS O mapou reprezentujúcou ZnO disperzoidy

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

BALOG, Martin\*\* – DE CASTRO, Moara Marques – ČAPEK, Jaroslav – ŠVEC, Peter Jr. – TAKÁČOVÁ, Martina – CSÁDEROVÁ, Lucia – SEDLÁČKOVÁ, Eva – ŠVASTOVÁ, Eliška – ŠKOLÁKOVÁ, Andrea – DVORSKÝ, Drahomír – PINC, Jan – HYBÁŠEK, Vojtěch – KUBÁSEK, Jiří – KRÍŽIK, Peter – SKIBA, Jacek – BAJANA, Otto – HASSAN IBRAHIM, Ahmed Mohamed. Suppression of mechanical instability in bioabsorbable ultrafine-grained Zn through in-situ stabilization by ZnO nanodispersoids. In Journal of Materials Research and Technology-JMR&T, 2023, vol. 25, pp. 4510-4527. (2022: 6.4 - IF, Q1 - JCR, 1.05 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 2238-7854. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2023.06.252> ,

CASTRO, Moara Marques – BALOG, Martin - KRÍŽIK, Peter – ŠVEC, Peter Jr. – ŠVASTOVÁ, Eliška – TAKÁČOVÁ, Martina – KUBÁSEK, Jiří. Microstructure, Mechanical, and In Vitro Characterization of a Novel Biodegradable Zinc-Based Composite Fabricated at Room Temperature. In Key Engineering Materials, 2023, vol. 967, p. 165-170. (2022: 0.171 - SJR, Q4 - SJR). ISSN 1013-9826. Dostupné na: <https://doi.org/10.4028/p-Lk6RQ1>

#### Patenty:

Hlavní autori dostali pozitívnu odpoveď z ISA na PCT patentovú prihlášku, pričom výsledky sú komunikované s potenciálnymi záujemcami z priemyslu: Balog M., Krizik P., A biocompatible and bioabsorbable composite material for full absorption in vivo in contact with a human or animal tissue and method of manufacture of said composite material, PCT/SK2023/050007

### Fe-Ni peny modifikované fosfidmi kovov ako katalyzátory pre vývoj vodíka

**Organizácia:** Ústav materiálového výskumu SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** M. Strečková

**Projekty:** VEGA 2/0027/23, APVV-20-0299

V roku 2023 sa podarilo pripraviť efektívny katalyzátor pre redukciu vodíka na báze kovových pien, povrchovo upravených fosfidizovaním. Skúmali sa tri typy bežne používaných kovových pien Fe, FeNi a Ni peny, ktoré boli podrobené fosfidizovaniu vo vodíkovej atmosfére pri presne definovaných teplotných cykloch. Elektrochemicky aktívna plocha veľmi pekne korešpondovala s veľkosťou celkovej plochy stanovenej pomocou ortuťovej porozimetrie, čím jasne naznačovalo, ktorá vzorka je najlepší kandidát pre redukcia vodíka. Zistilo sa, že všetky tri pripravené peny boli aktívne a stabilné na oboch stranách rozkladu vody. Ako najefektívnejší elektrokatalyzátor vývoja vodíka a kyslíka boli vzorky FeNiP a NiP, ktoré vykazovali pri prúdovej hustote  $10 \text{ mA cm}^{-2}$  nadpätia pre HER – 165mV pre FeNiP a -141mV pre NiP a pre OER 313 mV pre FeNiP a 261 mV pre NiP. Oba pripravené materiály boli stabilné po dobu 22 hodín v 1M KOH.

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

GUBÓOVÁ, Alexandra – ORIŇAKOVÁ, Renáta – STREČKOVÁ, Magdaléna – PARAČKOVÁ, M. – PETRUŠ, Ondrej – PLEŠINGEROVÁ, B. – MIČUŠÍK, Matej. Iron-nickel metal foams modified by phosphides as robust catalysts for a hydrogen evolution reaction. In Materials Today Chemistry, 2023, vol. 34, art. no. 101778. (2022: 7.3 - IF, Q1 - JCR, 1.229 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 2468-5194.

### Fosílné biomarkery ako ukazovatele environmentálnych zmien vo Vysokých Tatrách

**Organizácia:** Ústav vied o Zemi SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** ŽATKOVÁ, Lucia – MILOVSKÝ, Rastislav\*\* – ŠURKA, Juraj et al.

**Projekty:**

Fosílné biomarkery zachované v sedimentoch tatranských plies (Trojrohé a Batizovské pleso) zaznamenávajú environmentálne zmeny vo Vysokých Tatrách po ústupe ľadovcov. Využitím aktualistického prístupu sme interpretovali distribúciu sedimentárnych lipidov pomocou chemických stôp moderných skupín rastlín. Identifikované chemostratigrafické jednotky zhruba korešpondujú s holocénnymi klimatickými periódami. Diploptén ako biomarker bakteriálnej aktivity poukazuje na počiatok pôdotvorného procesu na konci B/A interštadiálu korešpondujúci s obdobím deglaciácie doliny. Absencia biomarkerov ihličnanov v sedimentoch Batizovského plesa naznačuje, že horná hranica súvislej zóny kosodreviny (*Pinus mugo*) nikdy nedosiahla nadmorskú výšku 1880 m n. m. Ústup rašelinníka (*Sphagnum*) indikuje suché podnebie v období mladšieho dryasu. Prudký nárast množstva reténu v období 5 000 BP naznačuje záplavovú epizódu.

### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

ŽATKOVÁ, Lucia – MILOVSKÝ, Rastislav\*\* – BECHTEL, Achim – STAREK, Dušan – KYŠKA-PIPIK, Radovan – ŠURKA, Juraj. n-Alkane and terpenoid fingerprints of modern biomass producers unveil floral changes recorded in postglacial alpine lake sediments, Tatra Mountains, Slovakia. In Organic geochemistry, 2023, vol. 184, art. no. 104672. (2022: 3 - IF, Q2 - JCR, 1.395 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0146-6380. Dostupné na <https://doi.org/10.1016/j.orggeochem.2023.104672>

## 2. oddelenie vied SAV

(lekárske, biologické, chemické, veterinárne a poľnohospodárske vedy)

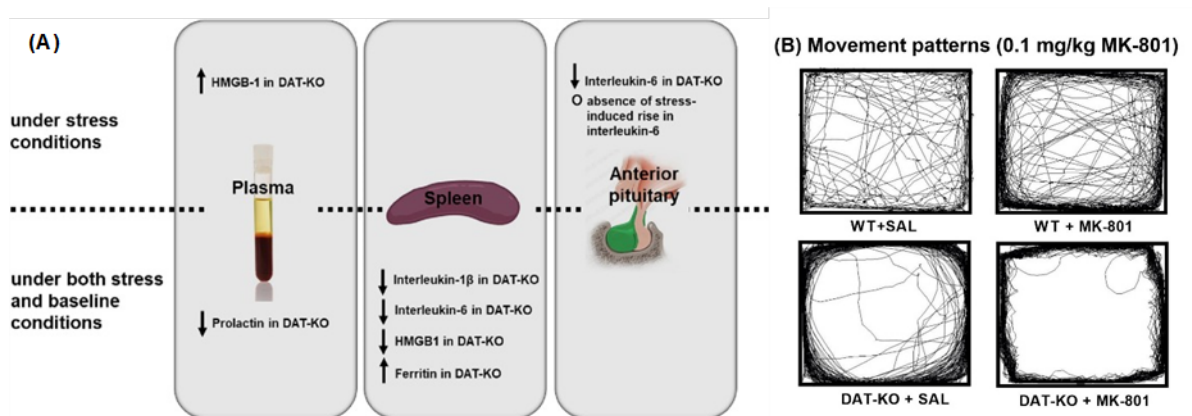
### Abnormálna interakcia medzi imunitným a endokrinným systémom počas stresu u potkanov s vyradeným génom pre dopamínový transportér

**Organizácia:** Biomedicínske centrum SAV, v. v. i., Ústav experimentálnej endokrinológie

**Riešitelia:** Nataša Hlaváčová, Katarína Hrivíková, Lucia Karailievová, Peter Karailiev, Daniela Ježová

**Projekty:** ERANET NEURON II/2018/569/UNMET

Chronický stres je kľúčový faktor psychiatrických a neurologických ochorení, ktorý pôsobí prostredníctvom endokrinnnej aktivácie neurotransmisie a ovplyvňuje aj imunitný systém. Cieľom nášho výskumu bolo identifikovať funkčnú interakciu endokrinného a imunitného systému s monoamínovou a glutamátergickou neurotransmisou v mechanizmoch vedúcich k zmenám správania počas stresu. Experimenty boli vykonané na špeciálnej línii potkanov, ktoré majú vyradený gén pre dopamínový transportér (DAT-KO potkany). Tieto potkany vykazujú hyperdopamínergický stav spojený s psychopatologickými zmenami podobnými mánii a schizofrénii. Sledovali sme rozdiely medzi DAT-KO a WT potkanmi počas infekciou-indukovaného stresu, ktorý bol navodený opakovaným podávaním lipopolysacharidu. DAT-KO potkany vykazovali príznaky chronického stresu už počas bazálnych podmienok, vrátane zvýšených plazmatických koncentrácií stresových hormónov kortikosterónu, aldosterónu a tiež koncentrácií prolaktínu. Expresia interleukínu-6 v adenohipofýze bola zvýšená počas stresu vyvolaného imunitnou výzvou u WT, avšak nie u DAT-KO potkanov. Najvýraznejšie rozdiely medzi genotypmi boli odhalené v slezine.



(A) Hlavné rozdiely v parametroch endokrinného a imunitného systému medzi DAT-KO a WT potkanmi počas bazálnych a stresových podmienok.

(B) Zmeny v lokomotorickej aktivite u DAT-KO a WT potkanov po i.p. podaní MK-801.

Génová expresia interleukínu-1, interleukínu-6 a HMGB1 v slezine bola nižšia a expresia feritínu vyššia u DAT-KO v porovnaní s WT potkanmi. Výrazné rozdiely medzi genotypmi sme zaznamenali v efekte glutamátergickej modulácie prostredníctvom podania MK-801, ktorá vyvolala odlišnú behaviorálnu odpoveď. Získané výsledky ukazujú, že zmeny správania a psychiatrické poruchy spojené s dopamínovou dysfunkciou sú dôsledkom funkčnej interakcie endokrinného a imunitného systému s prenosmi nervových stimulov prostredníctvom monoamínovej a glutamátovej signalizácie.

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

HLAVÁČOVÁ, Nataša - HRIVÍKOVÁ, Katarína - KARAILIEVOVÁ, Lucia - KARAILIEV, Peter - HOMBERG, Judith R. - JEŽOVÁ, Daniela\*\*. Altered responsiveness to glutamatergic modulation by MK-801 and to repeated stress of immune challenge in female dopamine transporter knockout rats. In Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry, 2023, vol. 126, art. no. 110804. (2022: 5.6 - IF, Q1 - JCR, 1.543 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0278-5846. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2023.110804>

#### Konzervované architektonické prvky Alu RNA podmieňujú selekciu Alu exónov a poukazujú na možnú chaperónovú aktivitu SRP9/14, ktorá predstavuje odklon od jeho tradičnej funkcie v regulácii procesu translácie

**Organizácia:** Centrum biovied SAV, v. v. i.

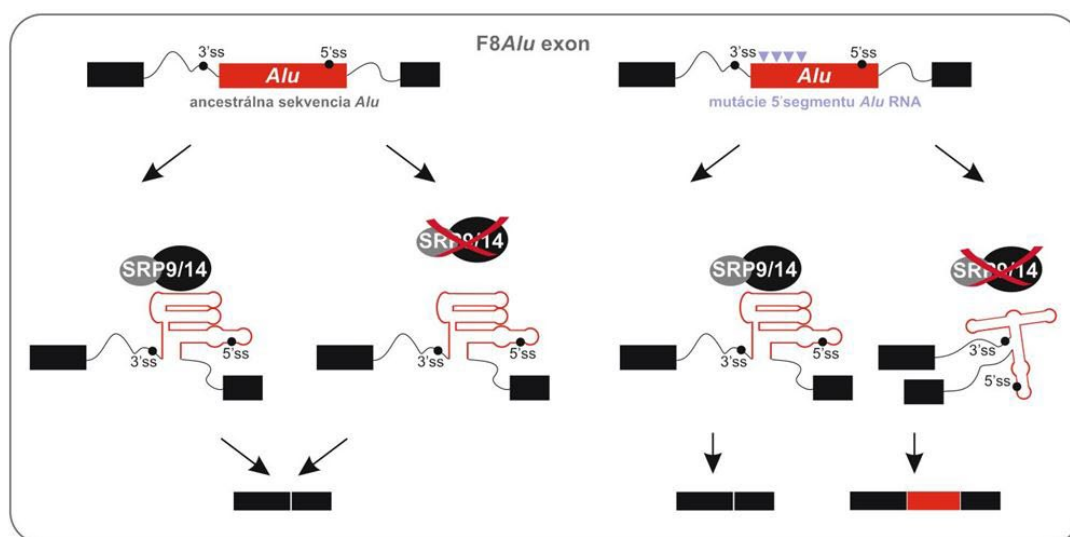
**Riešitelia:** Ivana Borovská, Jana Kráľovičová

**Projekty:**

Alu elementy sú retrotranspozónové sekvencie odvodené zo 7SL RNA, ktorá je súčasťou signál rozpoznávajúcej častice (SRP) dôležitej v procese translácie. Alu sekvencie sú prítomné v

genóme všetkých primátov, pričom prispievajú k variabilite kódujúceho potenciálu mRNA, ale rovnako môžu viesť k produkcii nefunkčného proteínu s patologickými následkami. *Alu* elementy môžu byť súčasťou mRNA vďaka lokalizácii v intronických oblastiach génov, a minimálnemu počtu nukleotidových zmien potrebných pre ich exonizáciu.

Pre lepšie pochopenie bunkových mechanizmov umožňujúcich exonizáciu *Alu* sme ako model využili F8*Alu* exón, zahrnutý do primárneho transkriptu ľudského génu F8 následkom mutácie asociovej s hemofiliou. Zistili sme, že substitúciami indukovanú exonizáciu F8*Alu* bolo možné lepšie predpovedať na základe zmien konformácie *Alu* RNA než na základe zmien sekvencie motívov regulujúcich RNA zostrih. Zároveň sme ukázali, že zostrih exónov odvodených z *Alu* je regulovaný proteínovým heterodimérom SRP9/14, ktorý primárne tvorí súčasť SRP. Tento heterodimér ovplyvňuje štruktúru *Alu* exónov podobne ako pôsobí na komplexnú štruktúru 7SL RNA.



*Exonizačný potenciál Alu RNA je modulovaný konformačnými zmenami RNA, ktoré sú indukované jej primárnou sekvenciou. Heterodimér SRP9/14 sa zúčastňuje regulácie exonizácie a alternatívneho zostrihu Alu sekvencií.*

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

BOROVSKÁ, Ivana - VOŘECHOVSKÝ, Igor - KRÁLOVIČOVÁ, Jana\*\*. Alu RNA fold links splicing with signal recognition particle proteins. In Nucleic Acids Research, 2023, vol. 51, no. 15, p. 8199-8216. (2022: 14.9 - IF, Q1 - JCR, 8.234 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0305-1048



### **Dynamika výskytu humánnej pásomnice *Dibothriocephalus latus* v období 1900–2020 a funkčná morfológia infekčných štádií *D. latus* a *D. ditremus***

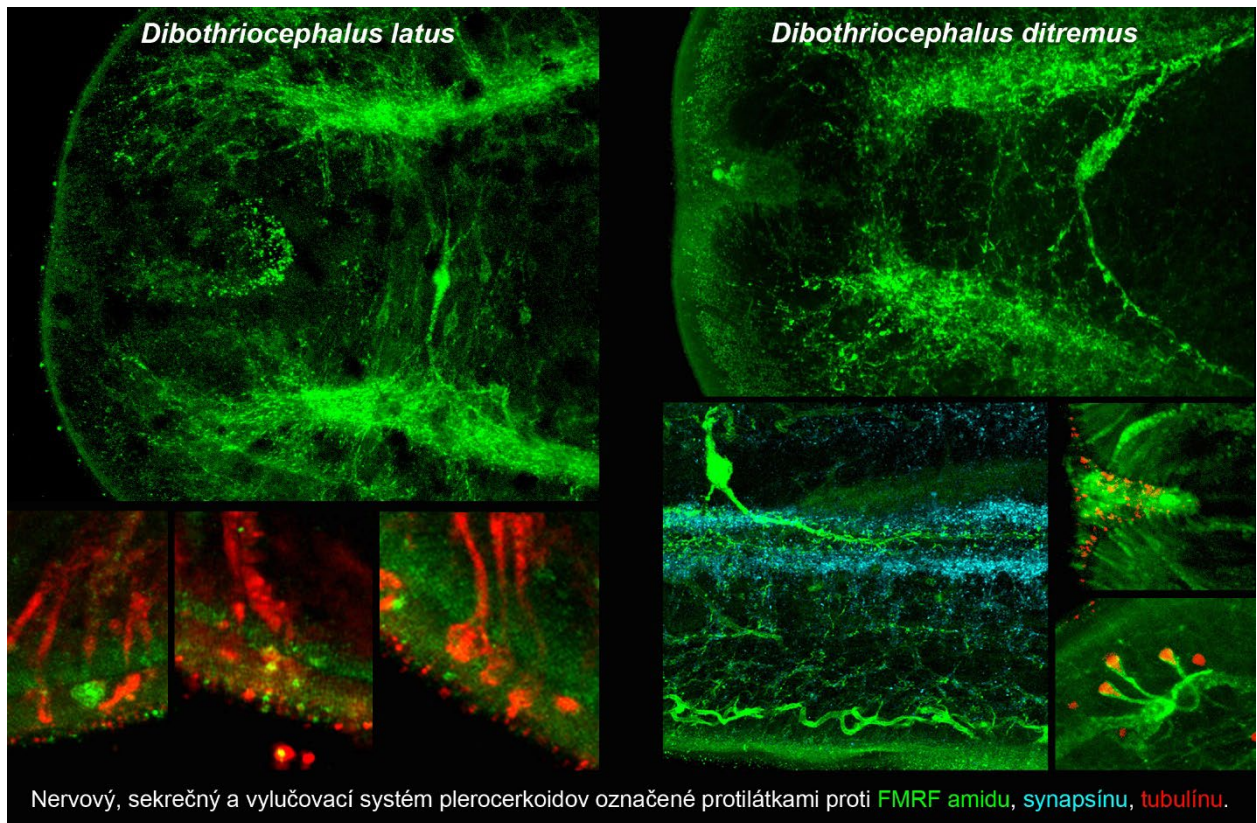
**Organizácia:** Parazitologický ústav SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Králová-Hromadová Ivica; Barčák Daniel; Čisovská-Bazsalovicsová Eva;  
Radačovská Alžbeta; Oros Mikuláš

**Projekty:** APVV-15-0004; VEGA 2/0027/21; SAS-MOST JRP 2016/7

Pásomnica *Dibothriocephalus latus* (škárovec široký) je najčastejším pôvodcom difylobotriózy, parazitárneho ochorenia človeka, ku ktorému dochádza prostredníctvom konzumácie tepelne neupravených rýb. Škárovec sa vyskytuje v niekoľkých prírodných ohniskách v Eurázii, v Severnej a Južnej Amerike. Zaujímavým faktom distribúcie tejto pásomnice je to, že dôsledkom intenzívnych epidemiologických opatrení, ktoré boli zavedené do praxe v 70-tych a 80-tych rokoch 20-teho storočia, došlo k výraznému zníženiu prevalencie difylobotriózy u ľudí. Realizovali sme komplexnú analýzu dynamiky výskytu tejto zoonózy za posledných 120 rokov (1900–2020) vo všetkých európskych a ázijských ohniskách. V roku 2021 boli sumarizované údaje z oblasti Škandinávie, Pobaltia, Podunajska, a alpskej oblasti. V roku 2023 sme publikovali komplexné údaje o rozšírení *D. latus* v európskej a ázijskej časti Ruska a tiež v ostatných ázijských krajinách. Najvýznamnejšie ohniská boli zaznamenané v Karélii a v povodí Volgy v európskej časti Ruska, ako aj v povodí riek Ob, Irtyš, Jenisej a Lena a v oblasti jazera Bajkal v ázijskej časti Ruska. Zatiaľ čo v európskej časti Ruska bol v posledných desaťročiach zaznamenaný znížený výskyt tejto zoonózy, v niektorých ázijských častiach krajiny (Sibír) toto zoonózne ochorenie naďalej pretrváva. Humánne prípady nákazy vo všetkých ostatných ázijských krajinách mali introdukovaný pôvod. Distribúcia *D. latus* v sledovanom období vykazovala vo všetkých ohniskách rovnakú dynamiku výskytu odrážajúcu dôležité historické míľniky (najmä obdobie po 2. svetovej vojne) a epidemiologické situácie (zavedenie efektívnych preventívnych opatrení).

Poznanie detailnej mikroanatómie hlavovej časti (skolexu) infekčných štádií škárovcov *D. latus* a *D. ditremus* môže napomôcť k pochopeniu funkcie orgánov, ktoré podmieňujú prežitie týchto parazitov v tele hostiteľa. Špecifický imunofluorescenčný signál vypovedajúci o prítomnosti (neuro)peptidu podobného FMRF amidu umožnil vizualizovať štruktúru primitívneho mozgu, priebeh hlavných nervových dráh a ich komunikáciu so senzorickými orgánmi na povrchu tela. Prekvapivo bol však špecifický signál zachytený aj v kanáloch vylučovacieho systému a rezervoároch sekrečných buniek sústredených v apikálnej časti skolexu. Peptid/y štruktúrne podobné FMRF amidu tak môžu byť súčasťou sekrečno-exkrečných produktov vylučovaných do tela hostiteľa a/alebo tvoriť stavebný prvok príslušných tubulárnych štruktúr. V iných častiach nervového systému bol detegovaný neurotransmitter synapsín, ktorý u stavovcov zabezpečuje funkciu synaptických spojení.



#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

KUCHTA, Roman\* - RADAČOVSKÁ, Alžbeta\* - ČISOVSKÁ BAZSALOVICSOVÁ, Eva - KRÁLOVÁ-HROMADOVÁ, Ivica\*\*. Ups and downs of infections with the broad fish tapeworm *Dibothriocephalus latus* in Europe (Part II) and Asia from 1900 to 2020. In *Advances in Parasitology*, 2023, vol. 122, p. 1-69. (2022: 3.125 - IF, 0.698 - SJR, Q2 - SJR). ISSN 0065-308X. Typ: ABA

BARČÁK, Daniel\*\* - ALEXOVIČ MATIAŠOVÁ, Anna - ČISOVSKÁ BAZSALOVICSOVÁ, Eva - SOLDÁNOVÁ, Miroslava - OROS, Mikuláš - KRÁLOVÁ-HROMADOVÁ, Ivica\*\*. An examination of nervous system revealed unexpected immunoreactivity of both secretory apparatus and excretory canals in plerocercoids of two broad tapeworms (Cestoda: Diphylobothriidea). In *Parasitology*, 2023, vol. 150, iss. 7, pp. 612-622. (2022: 2.4 - IF, Q2 - JCR, 0.683 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0031-1820. Typ: ADCA

### 3. oddelenie vied SAV (humanitné a spoločenské vedy, vedy o umení)

#### História nihilizmu v 19. storočí – širokospektrálne skúmanie filozofického prúdu

**Organizácia:** Filozofický ústav SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Jon Stewart

**Projekty:** APVV-20-0137 Filozofická antropológia v kontexte súčasných kríz symbolických štruktúr.

Nihilizmus – presvedčenie, že život nemá zmysel – sa často spája s hnutiami 20. storočia, napríklad s existencializmom, postmodernizmom alebo dadaizmom, a prevažuje názor, že vznikol ako reakcia na traumatické udalosti dvoch svetových vojen a holokaust. Vo svojej novej knihe Jon Stewart ukazuje, že počiatky nihilizmu siahajú oveľa ďalej, do prvej polovice 19. storočia. Tvrdí, že skutočné počiatky moderného nihilizmu spôsobil rapidný pokrok vo vede v časoch osvietenstva, výsledkom ktorého sa začal formovať sekulárnejší pohľad na svet. To radikálne oslabilo dôležitosť ľudských bytostí v nesmiernom čase a priestore, takže jednotlivci sa zoči-voči vesmíru javili ako bezvýznamní. Autorovo širokospektrálne preskúmanie vývoja nihilizmu – nielen vo filozofii, ale aj v náboženstve, poézii a literatúre – ukazuje urgentnosť tejto témy pre mysliteľov každého druhu, aj jej silný vplyv na intelektuálne diskusie až do dnešných čias. Publikácia vznikla v rámci projektu APVV-20-0137 Filozofická antropológia v kontexte súčasných kríz symbolických štruktúr.

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

STEWART, Jon. A History of Nihilism in the Nineteenth Century : Confrontations with Nothingness. 1. ed. Cambridge : Cambridge University Press, 2023. 322 p. Dostupné na: <https://doi.org/10.1017/9781009266734>. ISBN 978-1-00-926670-3 (APVV-20-0137 : Filozofická antropológia v kontexte súčasných kríz symbolických štruktúr) Typ: AAA

#### Významný príspevok k výskumu recepcie populárneho Goetheho románu v Európe a vo východnej Ázii

**Organizácia:** Ústav svetovej literatúry SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Johannes Daniel Kaminski

**Projekty:** SASPRO 2 PROJECT World Government: Grand Narratives in Contemporary Science-Fiction / Svetová vláda: veľké naratívy v súčasnej science-fiction

Goetheho epištolárny román Utrpenie mladého Werthera z roku 1774 vyvolal globálnu odozvu, ktorá konkuruje súčasným bestsellerom. Zatiaľ čo v nemeckom kontexte knihu zatienoval jej slávny autor, vlasteneckí spisovatelia v Taliansku a Číne videli vo Wertherovom zápase zrkadlo vlastného života, čo ich inšpirovalo k revolučnému prepisovaniu románu. Francúzski romantici si zas osvojili Wertherov expresívny jazyk, aby preskúmali temné zákutia

svojej duše. To isté sa stalo v Japonsku, kde sa modernisti odvolávali na Goetheho text, aby ukázali, že láska „kvitne v blízkosti smrti“. Prínos monografie spočíva predovšetkým v neeurocentrickom kritickom skúmaní, ako interpretácie, preklady a literárne spracovania Goetheho románu zaobchádzali s týmto významným dielom svetovej literatúry.

**Súvisiace publikácie a iné výstupy:**

KAMINSKI, Johannes Daniel. *Lives and Deaths of Werther : Interpretation, Translation, and Adaptation in Europe and East Asia*. Oxford : Oxford University Press, 2023. 251 s. British Academy Monographs. ISBN 978-0-19-726755-4

**O vplyve ideológie na národopisný výskum – na Slovensku, v službách tretej ríše**

**Organizácia:** Ústav etnológie a sociálnej antropológie SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Zuzana Panczová, Gabriela Kiliánová, Tomáš Kubisa

**Projekty:** VEGA 2/0107/19 : Folklor, folkloristika a ideológia

Publikácia sa zameriava na tému vplyvu ideológie na spoločenskovedný výskum, konkrétne na snahy o využívanie národopisu a príbuzných vedných disciplín nacistickou ideológiou v 40. rokoch 20. storočia. Na príklade Ústavu pre vlastivedný výskum v Kežmarku, zameraného na nemeckú menšinu na Slovensku, identifikuje spôsob práce a kariérne osudy vybraných nemeckých bádateľov a ich vplyv na národopisný výskum na Slovensku. V knihe sú využité unikátne pramenné zbierky ÚESA SAV, v. v. i., ale aj iných inštitúcií na Slovensku a v zahraničí. Publikácia je upraveným a doplneným vydaním elektronickej knihy *Národopis na Slovensku v službách tretej ríše*, ktorá vyšla v roku 2021 v slovenskom jazyku. Toto vydanie jednak prináša nové informácie získané ďalším výskumom aj v súvislosti s ohlasom na slovenskú publikáciu, a zároveň komunikuje tieto poznatky pre nemeckojazyčné odborné publikum.

**Súvisiace publikácie a iné výstupy:**

PANCZOVÁ, Zuzana [50 %] - KILIÁNOVÁ, Gabriela [20 %] - KUBISA, Tomáš [30 %]. *Volkskunde in den Diensten des Dritten Reiches : Deutsche Forscher und Forscherinnen in der Slowakei*. 1. Edition. Münster : Lit Verlag, 2023. 190 p. Kultur: Forschung und Wissenschaft, Band 26. ISBN 978-3-643-25076-6

## 3.2 Výsledky aplikačného typu

### 1. oddelenie vied SAV

(vedy o neživej prírode, matematicko-fyzikálne a technické vedy)

#### Striedavé straty v supravodivých motoroch pre vodíkovo-elektrické lietadlá

**Organizácia:** Elektrotechnický ústav SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** E. Pardo, J. Kováč

**Projekty:** Výskumný kontrakt AIRBUS UpNext (Francúzsko)

Komerčná letecká doprava je rastúcim zdrojom emisií skleníkových plynov (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a vodná para vo vysokých výškach). Vodíkovo-elektrické lietadlá sa vyznačujú nulovými emisiami CO<sub>2</sub> a v prípade ak elektrickú energiu na palube vyrábajú palivové články, neprodukujú ani oxidy dusíku a vypúšťajú malé množstvá vodnej pary. Z tohto dôvodu dokument Európskej komisie ACARE fly-the-green-deal stanovuje niekoľko cieľov súvisiacich s vodíkovými lietadlami, vrátane certifikovaného lietadla na vodíkový pohon do roku 2035 a výstavby najmenej 100 vodíkových uzlov na európskych letiskách. Z tohto dôvodu má spoločnosť Airbus za cieľ vyvinúť prvé lietadlo na vodíkový pohon do roku 2035, pričom využitie supravodičov v elektrických rozvodoch a pohonných jednotkách predstavuje intenzívne študovanú alternatívu. Supravodivé motory sú skutočne veľmi sľubné pre budúce vodíkovo-elektrické lietadlá vďaka ich očakávanému vysokému špecifickému výkonu, ktorý by mohol dosiahnuť leteckým priemyslom stanovený cieľ 25 kW/kg. Náš ústav získal kontrakt od spoločnosti Airbus [1] na modelovanie striedavých strát v supravodivom elektromotore a na meranie striedavých strát v páskach z vysokoteplotných supravodičov. Projekt bol úspešne ukončený a priniesol zaujímavé výsledky.

#### Solvofobicitou spúšťané mezoškálové štruktúry v kvapalných zmesiach a ich potenciál využitia v aplikačnej sfére, patentovaná metóda na skrining hydrofóbných kontaminantov a prototyp zariadenia na aplikáciu tejto metódy

**Organizácia:** Ústav experimentálnej fyziky SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** D. Rak, M. Sedlák

**Projekty:** VEGA 2/0115/20, VEGA 2/0071/23

Najlepší výsledok v tejto kategórii tvorí monotematický súbor troch výstupov, menovite patent udelený Európskym patentovým úradom [1], publikáciu ktorá vedecky pojednáva o



fyzikálno-chemických javoch v pozadí patentovanej metódy [2] a prototyp zariadenia ktorý bol postavený na báze patentovanej metódy [3]. Udelený patent sa týka metódy na meranie obsahu hydrofóbných látok (kontaminantov) vo vodou miešateľných organických kvapalinách [1]. Metóda sa vyznačuje oproti existujúcim riešeniam jednoduchosťou, rýchlosťou, nenáročnosťou z hľadiska financií i obslužného personálu a možnosťou aplikácie i v teréne. Založená je na originálnych vedeckých poznatkoch o chovaní zmesí so solvofóbnymi komponentmi, kde za určitých podmienok prebieha fázová separácia nie makroskopicky ale mezoskopicky, kde separované komponenty tvoria dobre definované nanodisperzie so zaujímavými vlastnosťami bez nutnosti použitia stabilizátorov (tzv. "zelená chémia"). Okrem nami patentovanej metódy sa črtajú ďalšie možnosti ich aplikačného využitia.

#### **Súvisiace publikácie, výstupy:**

- [1] M. SEDLÁK, D. RAK: A Method for Determination of Content of Hydrophobic Compounds in Water-Miscible Organic Liquids.  
European Patent Office, patent number EP3092487, 12. 4. 2023
- [2] D. RAK, M. SEDLÁK: Solvophobicity-Driven Mesoscale Structures: Stabilizer-Free Nanodispersions. In Langmuir 39 (2023) 1515–1528, IF = 4.0, Q1P
- [3] D. RAK, M. SEDLÁK: prototyp zariadenia na meranie obsahu hydrofóbných látok (kontaminantov) vo vodou miešateľných organických kvapalinách na báze patentovanej metódy [1]

#### **Aplikácia EWA - Early Warning of Alzheimer**

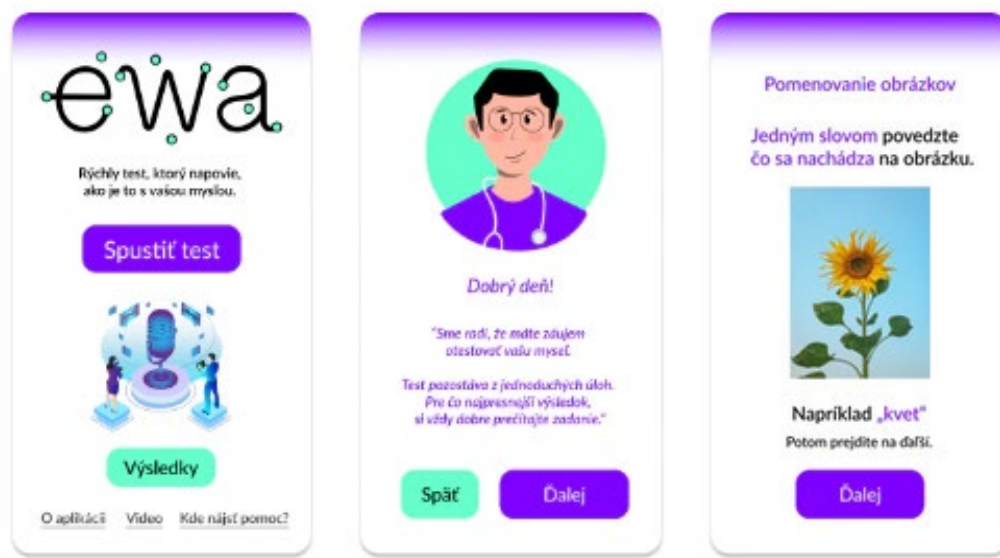
**Organizácia:** Ústav informatiky SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Milan Rusko, Marian Trnka, Sakhia Darjaa, Róbert Sabo

**Projekty:** Projekt Štrukturálnych fondov EÚ, Kód: 313022V631,  
Operačný program: Operačný program Integrovaná infraštruktúra  
Žiadateľ: AXON PRO, s.r.o.

Bola vytvorená aplikácia na diagnostiku neurodegeneratívnych ochorení z hlasu a reči. Mobilná aplikácia je dostupná pre operačné systémy Android a iOS a je určená pre slovenský jazyk. Ústav informatiky pre účely aplikácie vyvinul rozpoznávač reči pacienta, ktorý pomenováva a opisuje obrázky, ktoré sa mu zobrazujú na mobile. Vytvoril extraktor lingvistických a akustických príznakov, ktoré slúžia ako vstup pre systémy strojového učenia. Významnou mierou sa podieľal na tvorbe rečovej databázy EWA DB a na tvorbe celej aplikácie. UI SAV sprístupnil databázu EWA DB cez agentúru ELRA (<https://catalog.elra.info/en-us/repository/browse/ELRA-S0489/>) bezplatne na vedecké účely. Pomocou aplikácie si môžu urobiť Slováci skrining na prítomnosť Alzheimerovej a Parkinsonovej choroby, alebo inej miernej kognitívnej poruchy.

### 3. Vybrané výsledky vedeckého výskumu



#### Súvisiace publikácie, výstupy:

V rámci tvorby aplikácie bol zapísaný do registra úžitkový vzor č. 9855, Systém na automatickú tvorbu rečových databáz. Aplikácia získala ocenenie IT produkt roka 2023.



## 2. oddelenie vied SAV

(lekárske, biologické, chemické, veterinárne a poľnohospodárske vedy)

### Association of Nonconcussive Repetitive Head Impacts and Intense Physical Activity With Levels of Phosphorylated Tau181 and Total Tau in Plasma of Young Elite Soccer Players

**Organizácia:** Neuroimunologický ústav SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** CENTE, M - HANES, J - PORUBSKA, S - JURISICA, I - FILIPCIK, P.

#### Projekty:

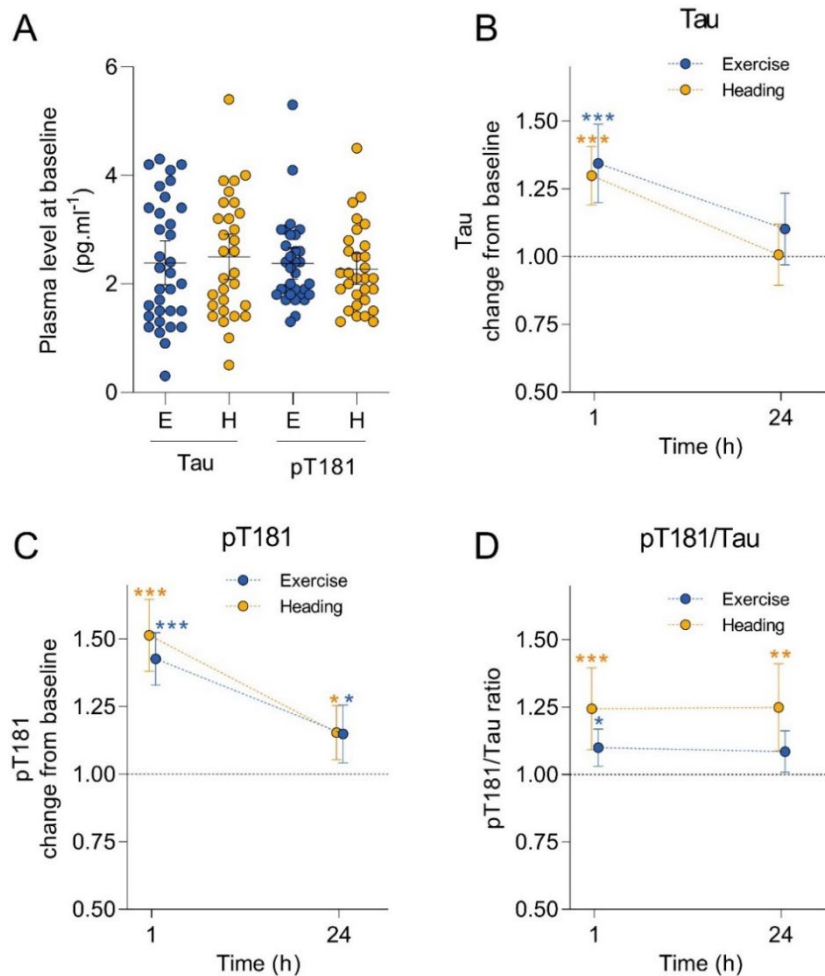
Otrasy mozgu predstavujú významný rizikový faktor pre vznik neurodegeneračných ochorení, ako je napríklad Alzheimerova a Parkinsonova choroba. Patofyziologický mechanizmus, ktorým sa indukujú procesy vedúce k neurodegenerácii, však nie je v súčasnosti dostatočne objasnený.

Tím pod vedením Doc. RNDr. Petra Filipčíka, PhD. s kolegami z Neuroimunologického ústavu SAV a spolupracovníkmi z Fakulty Telesnej výchovy a športu UK a Trnavskej univerzity skúmal prepojenie medzi opakovanými nárazmi do hlavy a hladinami periférnych markerov neurodegenerácie.

Analýza skupiny profesionálnych mladých hráčov futbalu odhalila, že fyzický tréning a hlavičkovanie zvyšujú hladiny Tau proteínov v krvi, pričom pomer fosforylovaného a celkového Tau proteínu je špecificky zvýšený po opakovaných nárazoch do hlavy po hlavičkovaní. Okrem toho závery štúdie odhalili zhoršené neuropsychologické parametre hráčov, ako napr. poruchu pozornosti a zníženú kognitívnu flexibilitu u hráčov futbalu po intenzívnom tréningu bez hlavičkovania ako aj po hlavičkovaní. Tieto zistenia naznačujú, že aj opakované nárazy do hlavy s nízkou intenzitou, ako napr. hlavičkovanie vo futbale, sú asociované s akútnou nerovnováhou neuronálnych proteínov, čo obvyčajne implikuje vznik patologických procesov v skorej presymptomatickej fáze neurodegeneračného ochorenia. Z dlhodobého hľadiska to môže predstavovať zvýšené riziko neurologických následkov u ľudí vystavených opakovaným nárazom do hlavy.



### 3. Vybrané výsledky vedeckého výskumu



*Hladiny Tau a pT<sub>181</sub> Tau po fyzickom cvičení a hlavičkovom tréningu u futbalistov.*

*Jednu hodinu po cvičení aj hlavičkovaní sme pozorovali významnú zmenu v hladine celkového aj fosforylovaného proteínu Tau v plazme. Zvýšené hladiny sa normalizovali na bazálnu hodnotu v priebehu 24 hodín, avšak pomer pT181/Tau zostal aj po 24 hodinách významne vyšší, špecificky u hlavičkujúcich hráčov (Fyzické cvičenie = modrá, hlavičkovanie = oranžová, horizontálne čiar označujú priemer a 95 % CI).*

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

CENTE, M - PERACKOVA, J - PERACEK, P - MAJDAN, M - TOTH, I - MIKULIC, M - HANES, J - PORUBSKA, S - SPAJDEL, M - KAZICKOVA, B - JURISICA, I - FILIPCIK, P. Association of Nonconcussive Repetitive Head Impacts and Intense Physical Activity With Levels of Phosphorylated Tau181 and Total Tau in Plasma of Young Elite Soccer Players. JAMA Netw Open. 2023 Mar 1;6(3):e236101. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.6101. PMID: 36995709; PMCID: PMC10064253. IF: 13.8 (CENTE et al. 2023; <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2802890>)

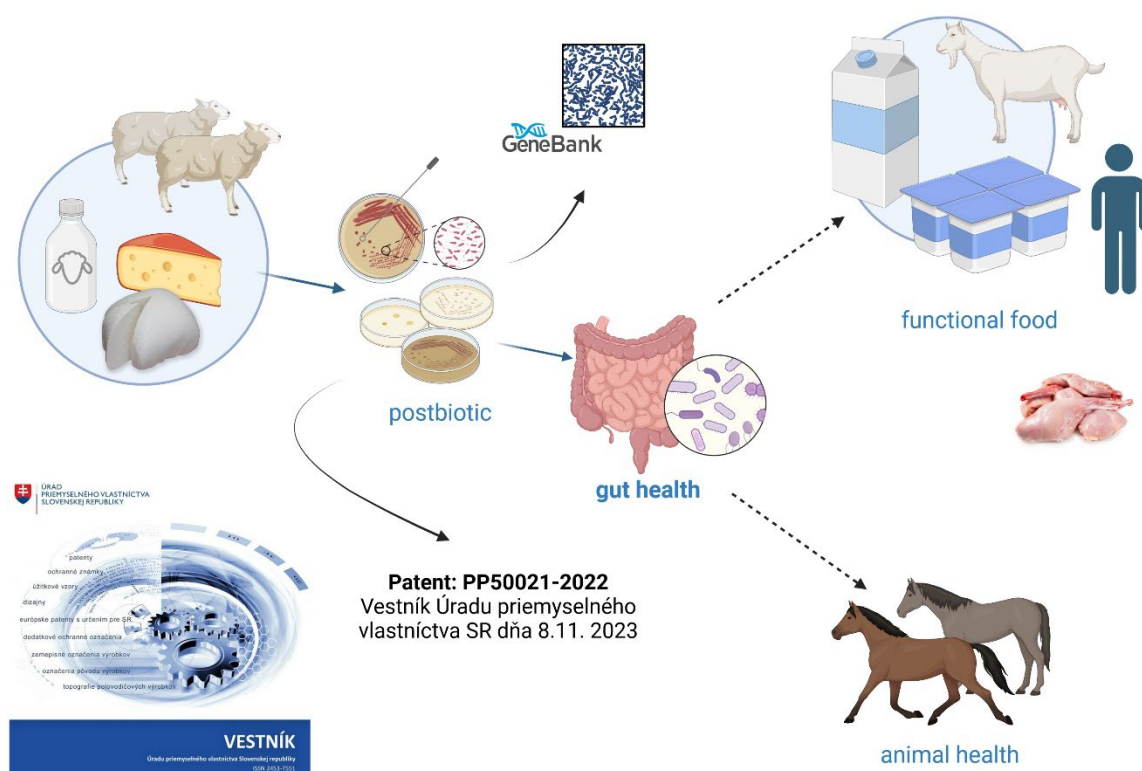
## Využitie prospešnej mikrobioty pre zdravie

**Organizácia:** Centrum biovied SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Andrea Lauková, Monika Pogány Simonová, Valentína Focková, Eva Bino

### Projekty:

V súčasnosti sa stále častejšie stretávame s pojmom funkčné potraviny. Ich konzumáciou je možné priaznivo ovplyvniť zdravotný stav. Funkčné potraviny môžu byť napr. zdrojom prospešných (probiotických) baktérií a nimi produkovaných bioaktívnych látok. Z ovčieho a kozieho mlieka a ich produktov boli selektované a charakterizované viaceré bakteriálne kmene s prospešnými vlastnosťami, medzi ktorými dominuje antimikrobiálna (postbiotická) aktivita. Selektované kmene produkujú bakteriocíny, naturálne látky bielkovinovej povahy s antimikrobiálnym účinkom, tzn. postbiotiká s využitím vo výžive ľudí a zvierat. Kmeň izolovaný z ovčieho hrudkového syra *Lactiplantibacillus plantarum* LP17L/1 je nielen postbioticky aktívny (produkuje plantaricín), ale produkuje aj enzým  $\beta$ -galaktozidáza dôležitý pre prípravu produktov v prípade laktóza-intolerantných osôb. Spolu s ďalším kmeňom izolovaným z kozieho mlieka *Lactococcus lactis* MK1/3, ktorý vykazuje technologicky výhodné vlastnosti, boli použité v biotechnologickom procese výroby mliečneho nápoja na báze kozieho mlieka s priaznivými sensorickými vlastnosťami. Kmene LP 17L/1 a MK1/3 sú súčasťou patentovej prihlášky a majú potenciál presadiť sa na trhu s funkčnými potravinami.



#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

Patent: PP50021-2022 Kmene kyslomliečnych baktérií *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* MK1/3, *Lactiplantibacillus plantarum* LP17L/1, použitie uvedených kmeňov, spôsob výroby fermentovaného kozieho mlieka, výrobok vyrobený týmto spôsobom.

Patentová prihláška zverejnená vo Vestníku Úradu priemyselného vlastníctva SR dňa 8.11. 2023

#### Benefity a úskalia pestovania cudzokrajných javorov

**Organizácia:** Ústav ekológie lesa SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Ferus P., Oravec A., Košútová D., Konôpková J.

**Projekty:** VEGA 2/0058/18

Javory (*Acer* sp.) patria medzi najatraktívnejšie okrasné dreviny, no nie všetkým vyhovuje drsné mestské prostredie. K dispozícii je množstvo štúdií, ktoré sa venujú hodnoteniu ich odolnosti voči suchu ako jednému z hlavných limitujúcich faktorov urbánneho prostredia, no žiadna u takej veľkej kolekcie druhov, ktoré sú navyše v juvenilnom veku, kedy sa bežne vysádzajú. Naša štúdia priniesla unikátne dáta zahŕňajúce vzťahy fyziologickej a morfolologickej odozvy na letné suchu k rastovým špecifikám 8 druhov, ktoré definujú mieru ich suchovzdornosti.

S prechodom rastlín k inváznemu správaniu sa spája viacero hypotéz vzťahujúcich sa na vlastnosti druhov/populácií. Naša ďalšia práca hodnotí uplatnenie tých hypotéz, ktoré súvisia s rastovými, reprodukčnými, fyziologickými a obrannými schopnosťami najrozšírenejších cudzokrajných druhov javorov, a konfrontuje ho s históriou výsadiieb a frekvenciou únikov z kultúry. Jedná sa o netradičný a veľmi komplexný prístup v tejto oblasti štúdia.

Obe práce prinášajú okrem teoretických poznatkov aj praktické informácie pre pestovateľov okrasných drevín – na jednej strane menujú druhy odolné voči suchu vo veľkomestách a na strane druhej popisujú riziko ich prechodu k inváznemu správaniu.

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

FERUS, Peter\*\*. Mechanisms involved in alien maples (*Acer* sp.) invasion process in the Central Europe. Testing hypotheses associated with species fitness. In *Urban Ecosystems*, 2023, vol. 26, no. 5, p. 1455-1467. (2022: 2.9 - IF, Q2 - JCR, 0.811 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 1083-8155.

Dostupné na: <https://doi.org/10.1007/s11252-023-01390-4> Typ: ADCA

ORAVEC, Adrián - FERUS, Peter\*\* - KOŠÚTOVÁ, Dominika - KONÔPKOVÁ, Jana. Screening for drought resistance among ornamental maples (*Acer* sp.). A field experiment in juvenile plants. In *Dendrobiology*, 2023, vol. 89, pp. 35-45. (2022: 0.9 - IF, Q3 - JCR, 0.277 - SJR, Q2 - SJR). ISSN 1641-1307. Dostupné na: <https://doi.org/10.12657/denbio.089.004> Typ: ADMA

### ň3. oddelenie vied SAV (humanitné a spoločenské vedy, vedy o umení)

#### Online hate: Vnímanie nenávistných prejavov verejnosťou a expertmi/kami: Vhľad do prediktorov vnímania nenávistných prejavov k migrantom/kám

**Organizácia:** Centrum spoločenských a psychologických vied SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Jana PAPCUNOVÁ - Marcel MARTONČIK - Denisa FEDÁKOVÁ - Michal KENTOŠ - BOZOGÁŇOVÁ, Miroslava - ADAMKOVIČ, Matúš a kol.

**Projekty:** Extraordinary grant: Social Psychology Ambassadorship (The European Association of Social Psychology); APVV-20-0319; PRIMUS/20/HUM/009 (Univerzita Karlova Praha)

Cieľom štúdie bolo zistiť, ako sa líši všeobecná populácia a skupina expertov/iek (pre danú problematiku) v citlivosti vnímania nenávistných prejavov. Taktiež sme chceli preskúmať demografické a psychologické koreláty vnímania nenávistných prejavov, ako napríklad rod, vek, hodnotová orientácia, impulzivita, postoje k sociálnym sieťam, dôvera v inštitúcie či postoje k migrantom/kám. Najdôležitejším zisteniami sú že všeobecná populácia je výrazne menej citlivá na vnímanie nenávistných prejavov a častejšie súhlasí s antimigrantskými komentármi. Z psychologických premenných boli významnými prediktormi subjektívne vnímaná sociálna blízkosť a hodnotová orientácia na univerzalizmus, tradície a bezpečnosť.

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

PAPCUNOVÁ, Jana - MARTONČIK, Marcel - FEDÁKOVÁ, Denisa - KENTOŠ, Michal - BOZOGÁŇOVÁ, Miroslava - SRBA, Ivan - MORO, Robert - PIKULIAK, Matúš - ŠIMKO, Marián - ADAMKOVIČ, Matúš. Hate speech operationalization: a preliminary examination of hate speech indicators and their structure. In Complex & Intelligent Systems, 2023, vol. 9, no. 3, p. 2827-2842. (2022: 5.8 - IF, Q2 - JCR, 1.138 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 2199-4536.  
Dostupné na: <https://doi.org/10.1007/s40747-021-00561-0>

#### Antropologický dokumentárny film Šťastný človek - život a rodinné vzťahy transrodovej osoby

**Organizácia:** Ústav etnológie a sociálnej antropológie SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Soňa G. Lutherová

**Projekty:** Názov projektu

V máji 2023 mal svetovú premiéru antropologický dokumentárny film Šťastný človek, ktorého autorkou scenára a režisérkou je pracovníčka ÚESA SAV, v. v. i. Soňa G. Lutherová. Dokument časozberným spôsobom zachytáva život a rodinné vzťahy transrodového muža Marvina, jeho slovenského manžela a detí žijúcich vo Švédsku. Citlivým a etickým spôsobom pobáda

publikum k zamysleniu o podstate identity jednotlivca, fungovaní rodiny a rodičovstva ako klasických antropologických tém, ktorým sa Lutherová dlhodobo venuje aj vo svojej vedeckej činnosti. ÚESA SAV, v. v. i. bol oficiálnym partnerom filmu, ktorý vznikol v česko-slovenskej koprodukcii (Azyl production, HBO MAX, Company F) a je v medzinárodnej distribúcii HBO MAX v rozličných európskych krajinách. V súčasnosti bude uvedený v distribúcii na americkom trhu. Film zaznamenal veľký mediálny ohlas doma i v zahraničí (više 130 mediálnych výstupov). Ako súčasť uvedenia filmu na Slovensku vznikla ľudsko-právna kampaň Som šťastný človek ([www.somstastnyclovek.sk](http://www.somstastnyclovek.sk)), do ktorej sa zapojili osobnosti slovenského spoločenského a kultúrneho života. Svetová premiéra filmu sa uskutočnila na medzinárodnom filmovom festivale Hotdocs, najväčšom festivale dokumentárnych filmov na severoamerickom kontinente v kanadskom Toronte. Film bol ďalej uvedený aj na festivaloch MFF Jeden svět (ČR), MFF Cinematik, MFF Jeden svet, MFF Inakosti (všetky SR), MFF Queerfilm fest Bremen (Nemecko). Na slovenskej premiére filmu na MFF Cinematik sa zúčastnila ministerka kultúry Silvia Hroncová a na slávnostnom uvedení filmu v Bratislave prezidentka SR Zuzana Čaputová. Na MFF Cinematik získal film v súťažnej sekcii hlavnú cenu pre dokumentárny film cinematik.doc. Film bol spomenutý v príspevkoch v rozličných medzinárodných kultúrnych periodikách, vrátane prestížneho kultúrneho časopisu Variety, kanadského časopisu o dokumentárnych filmoch POV a boli mu venované články v ďalších medzinárodných kultúrnych online periodikách (napr. Business Doc Europe). K filmu boli publikované zahraničné recenzie (Cineuropa, Joy of movies a In the seats) a domáce recenzie: v mainstreamových médiách (Pravda, Rádio Devín); v odborných časopisoch (film.sk) a na kultúrnych weboch (Kinema.sk, Filmový podcast SME "Vertigo") a ďalšie. Soňa G. Lutherová absolvovala više desiatky rozhovorov v domácej aj zahraničnej tlači a vystúpila na verejných podujatiach, absolvovala niekoľko verejných premietaní s diskusiou v rôznych mestách v ČR a v SR. Záujem médií o film odzrkadlil spoločenskú pálčivosť témy. Soňa G. Lutherová v mediálnych vystúpeniach využila poznatky zo svojich početných výskumov na tému identity a vzťahov v rodinách a tak aktívne prezentovala výsledky vedeckej činnosti na ÚESA SAV, v. v. i. Film získal v súťažnej sekcii na Medzinárodnom filmovom festivale Cinematik hlavnú cenu pre dokumentárny film cinematik.doc. Soňa G. Lutherová bola medzi nominovanými na Cenu Nadácie Tatra banky za umenie v oblasti audiovizie za rok 2023.

#### **Súvisiace publikácie a iné výstupy:**

Som šťastný človek.

Dokumentárny film SK-CZ, 81 min.

Réžia a scenár. Soňa G. Lutherová.

([www.somstastnyclovek.sk](http://www.somstastnyclovek.sk))



## Skúmanie možností využitia údajov z pracovnej inzercie pri predikcii základných socioekonomických indikátorov trhu práce

**Organizácia:** Ekonomický ústav SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Miroslav Štefánik, Štefan Lyócsa, Matúš Bilka

**Projekty:** VEGA č. 2/0150/21: Mikro makro modelovanie v slovenských podmienkach.  
APVV-17-0329: Tvorba vedeckých informácií na podporu politik trhu práce.  
2018-1-DE02-KA202-005215: Discovering job Knowledge through Web Analytics towards facilitated mobility of European Professionals and Refugees Career Integration (DISKOW))

V rámci medzinárodného projektu DISKOW a národného APVV projektu sme sa pozreli na možnosť využitia údajov z pracovnej inzercie pri predikcii základných socioekonomických indikátorov trhu práce, konkrétne vývoja zamestnanosti, nezamestnanosti, či štatistiky voľných pracovných miest. Agregované štvrťročné údaje o počte publikovaných pracovných inzerátov sa ukázali ako vhodný prediktor vývoja týchto ukazovateľov v časovom rade so štvrťročnou periodicitou. Náš výskum ukázal na nové možnosti využitia údajov z online pracovnej inzercie. Článok bol publikovaný v prestížnom časopise zameranom na témy na pomedzí spoločenských a výpočtových vied.

### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

ŠTEFÁNIK, Miroslav\*\* - LYÓCSA, Štefan - BILKA, Matúš. Using online job postings to predict key labour market indicators. In Social Science Computer Review, 2023, vol. 41, iss. 5, pp. 1630-1649. (2022: 4.1 - IF, Q1 - JCR, 1.662 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0894-4393.  
Dostupné na: <https://doi.org/10.1177/08944393221085705>



### 3.3 Výsledky na báze medzinárodnej spolupráce

#### 1. oddelenie vied SAV

(vedy o neživej prírode, matematicko-fyzikálne a technické vedy)

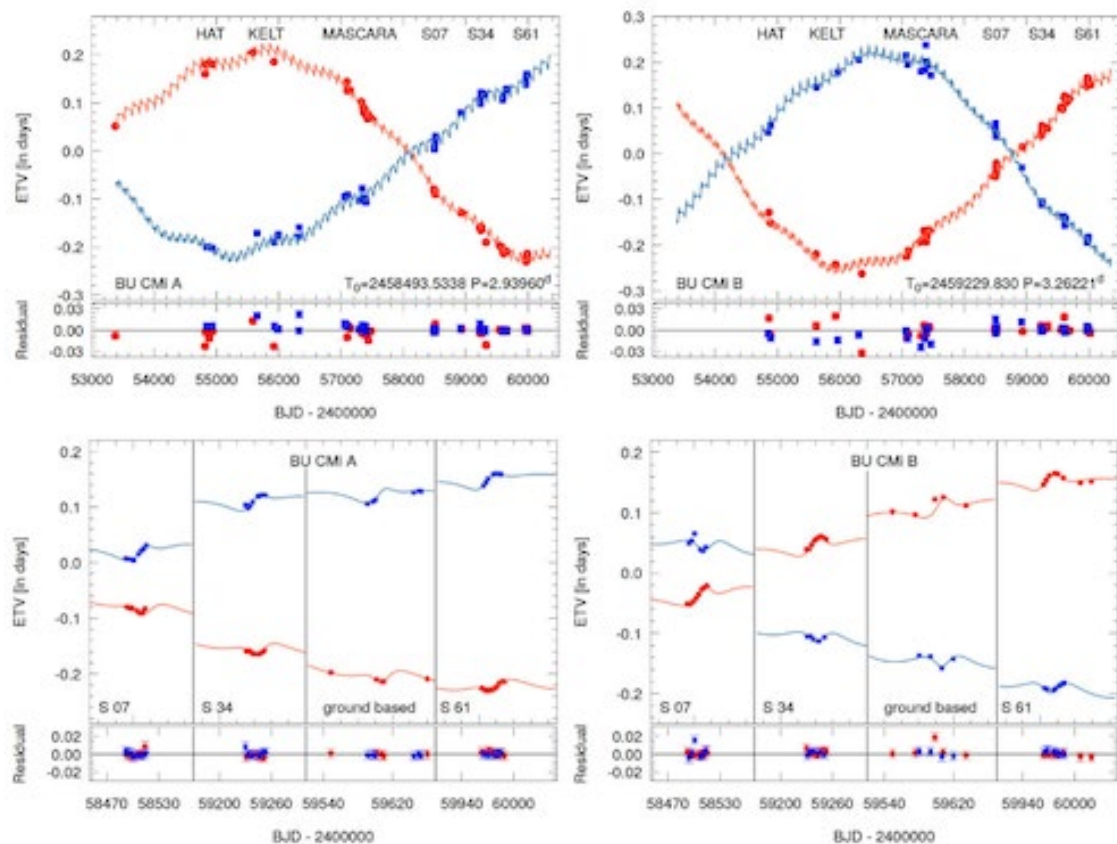
#### **BU Canis Minoris - najtesnejšia známa dvojnásobne zákrytová štvorhviezda s koplanárnymi dráhami**

**Organizácia:** Astronomický ústav SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Theodor Pribulla, Richard Komžík

**Projekty:** APVV-20-0148, VEGA 2/0031/22

Zistili sme, že BU CMi je najtesnejšou známou štvorhviezdou s extrémne krátkou vonkajšou obežnou dobou len 121 dní. Predchádzajúcim rekordérom bola sústava TIC 219006972 (Kostov a kol.), s obežnou dobou 168 dní. Štvorhviezdna povaha BU CMi bola prvýkrát zistená Volkovom, Kravtsovou a Chocholom, ktorí však nesprávne určili dĺžku vonkajšej obežnej doby na 6.6 roka. BU CMi sa skladá z dvoch zákrytových dvojhviezd s obežnými dobami okolo 3 dní a nezanedbateľnými výstrednosťami dráhy okolo 0,22. Všetky 4 hviezdy v sústave majú hmotnosti zložiek okolo 2,4 MSun vrámci  $\sim 0,1$  MSun. Obe dvojhviezdy vykazujú dynamicky vyvolaný apsidálny pohyb s pomerne krátkym cyklom okolo 30 rokov vďaka krátkej vonkajšej obežnej dobe. Krátka obežná doba vonkajšej dráhy, 121 dní, bola zistená na základe dynamických porúch, ktoré sú viditeľné v zmenách obežných dôb každej zo zákrytových dvojhviezd, ale takisto z modelovania profilov spektrálnych čiar sústavy. Zistili sme, že všetky tri dráhy sú koplanárne v rámci 1 stupňa, ale celkový sklon dráhy sústavy je blízky  $83,5^\circ$ . Elementy dráh, ale aj parametre jednotlivých zložiek sú odvodené z celkového fotodynamického modelu. Zistili sme aj neočakávané dynamické poruchy na časovej škále niekoľkých rokov. Tieto poruchy boli chybné interpretované Volkovom a kol., ktorí určili obežnú dobu vonkajšej dráhy na 6,6 roka a nie 121 dní ako sme zistili v tejto práci.



Odchýlky od priemernej obežnej doby pre primárnu (červená) a sekundárnu zložku (modrá) dvojhviezd A (vľavo) a B (vpravo). Väčšie symboly zodpovedajú pozorovaniam a súvislé krivky fotodynamickému modelu získanému numerickou integráciou. Dolné dva panely ukazujú časové obdobia troch sektorov pozorovaní z družice TESS a jeden interval pozemských pozorovaní.

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

PRIBULLA, Theodor - BORKOVITS, Tamás - JAYARAMAN, Rahul - RAPPAPORT, Saul A. - MITNYAN, Tibor - ZASCHE, Petr - KOMŽÍK, Richard - ANDRÁS, Pál - UHLÁŘ, Robert - MAŠEK, Martin - HENZL, Zbyněk - BARNÁ BIRÓ, Imre - CSÁNYI, István - STUIK, Remko - KRISTIANSEN, Martti H. - SCHWENGELER, Hans M. - GAGLIANO, Robert - JACOBS, Thomas L. - OMOHUNDRO, Mark - KOSTOV, Veselin B. - POWELL, Brian P. - TERENCEV, Ivan A. - VANDERBURG, Andrew - LACOURSE, Daryll M. - RODRIGUEZ, Joseph E. - BAKOS, Gáspár - CSUBRY, Zoltán - HARTMAN, Joel. BU Canis Minoris - the most compact known flat doubly eclipsing quadruple system. In Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2023, vol. 524, no. 3, p. 4220-4238.



### Priestorové a časové sledovanie axiálnych napätí a fázových rozhraní v polovodičových batériách

**Organizácia:** CEMEA SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Simon Mičky, Erik Šimon, Karol Végső, Peter Krížik, Eva Majková, Peter Šiffalovič

#### Projekty:

Predpokladá sa, že tuholátkové batérie (SSB) budú budúcou hybnou silou elektromobility. Podľa všetkého preklenú nedostatky konvenčných lítium-iónových batérií, konkrétne ich citlivosť na vysoké teploty v kombinácii s bezpečnostnými rizikami kvapalných elektrolytov. SSB majú potenciál zlepšiť energetickú hustotu a zároveň zvýšiť bezpečnosť nahradením horľavých kvapalných elektrolytov elektrolytmi v pevnej fáze (SSE). Objemové zmeny spôsobené litiáciou/delitiáciou v SSB, ktoré vedú k mechanickému namáhaniu a následnému praskaniu a strate iónovej/elektrónovej vodivosti, by sa mali podrobne preskúmať, pretože len tak je možné vyvinúť cielené stratégie na zmiernenie týchto účinkov. Doteraz sa skúmali len priemerné chemo-mechanické napätia v celom objeme batérií. Na skúmanie rozloženia napätia v reálnom čase v mikro- alebo dokonca nanorozmeroch sa skenovacia vysokoenergetická röntgenová difrakcia (HEXRD) ukázala ako vhodná technika na štúdium javov meniacich sa napäťových polí v SSB. V tomto príspevku uvádzame aplikáciu synchrotrónovej skenovacej HEXRD na sledovanie časopriestorového vývoja napäťových polí v SSB. V našej štúdii sme použili archetypálny systém SSB založený na lisovanom sulfidovom SSE lokalizovaným medzi vrstvenou  $\text{LiNi}_{0,8}\text{Co}_{0,15}\text{Al}_{0,05}\text{O}_2$  (NCA) katódu a Li kovovú anódu. Keďže na zhutnenie katódovej a SSE vrstvy sa používa vysoký výrobný tlak, po ktorom nasleduje relatívne nižší pracovný tlak potrebný na optimálnu prevádzku batérie, je veľmi žiaduce podrobne preskúmať rozloženie prierezového napätia počas prevádzky SSB. Naša štúdia odhalila, že celkové pole napätí pozostáva zo zvyškových napätí vyplývajúcich z vysokého výrobného tlaku počas zhutňovania práškov SSE a katódy, ktoré sa prekrývajú s poľom napätí vyvolaným tlakom v stacku batérie. Toto pole sa dá pohodlne merať pomocou externých tenzometrov, zatiaľ čo zvyškové napätia vyvolané lisovaním za studena nie sú dostupné bežnými externými technikami. Nemonotónne polia zvyškových napätí, ktoré sú zvyčajne kombináciou ťahových a tlakových napätí, sú prirodzene prítomné v pevných látkach lisovaných za studena. Napäťové polia mapované pomocou röntgenového žiarenia vykazovali nemonotónne správanie, ktoré je spôsobené výrobným procesom lisovania za studena. Časový vývoj počas elektrochemického cyklu ukázal vznik oblasti ťahového napätia v oblasti rozhrania Li-SSE. Tento efekt môže mať niekoľko príčin súvisiacich so vznikom Li dendritov. Okrem toho veľkosť napätí klesala s rastúcim časom cyklovania, pretože lítium transportované medzi anódou a katódou vedie k ich relaxácii. Okrem toho nám sledovanie intenzity difrakcie SSE umožnilo sledovať degradáciu rozhrania Li-SSE. Nakoniec sme sledovali objemové zmeny v jednotkovej bunke katódového materiálu, aby sme štúdiu skompletizovali a získali úplný obraz o litiácii/delitiácii katódového materiálu. Podľa našich vedomostí ide o zásadný výskum vývoja priestorovo rozlíšených napätí počas prevádzky SSB. Uvedená práca

vznikla na základe vedeckej spolupráce s Univerzitou v Leobene (Rakúsko) a Massachusetts Institute of Technology (USA).

**Súvisiace publikácie a iné výstupy:**

Mičky, S., Šimon, E., Todt, J., Végső, K., Nádaždy, P., Krížik, P., Majková, E., Keckes, J., Li, J., Siffalovic, P., Mičky, S., Šimon, E., Végső, K., Krížik, P., Majková, E., Siffalovic, P., Nádaždy, P., Todt, J., Keckes, J., & Li, J. (2023). Operando Spatial and Temporal Tracking of Axial Stresses and Interfaces in Solid-state Batteries. Small, 2307837. <https://doi.org/10.1002/SMLL.202307837>

**Štúdium kvantových efektov v grafitu a 2D systémoch**

**Organizácia:** Ústav experimentálnej fyziky SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** M. Gmitra, J. Kačmarčík, Z. Pribulová

**Projekty:** APVV-SK-CZ-RD-21-0114, FLAG ERA JTC 2021 2DSOTECH, EU H2020 European Microkelvin Platform No. 824109, IMPULZ IM-2021-42, APVV-20-0425, VEGA 2/0058/20, VEGA 1/0105/20

V práci [1] uvádzame prvú systematickú štúdiu kvantových oscilácií merného tepla s použitím vysokokvalitného prírodného grafitu. Zistili sme, že priesečník Landauovej hladiny s Fermiho energiou vedie k vzniku dvojpíkovej štruktúry v mernom teple, a nie k obvyklému jednému píku pozorovanému pomocou iných metód. Článok [2] sa zaoberá štúdiom multiferoických materiálov Ge<sub>1-x</sub>MnxTe. Štúdia odhalila, že materiál má charakteristiky feromagnetického usporiadania, ktoré ponúka väčšiu flexibilitu pri kontrole orientácie magnetizácie ako jednej z esenciálnych charakteristík pri návrhu moderných technológií. Štúdiom elektrónovej štruktúry a elektrón-spinovej rezonancie grafitu sme sa zaoberali v práci [3]. Ukázali sme, že spiny injektované kolmou polarizáciou vzhľadom na roviny grafénu majú mimoriadne dlhú dobu života, 100 ns pri izbovej teplote, a extrémna difúzna dĺžka spinu 70 μm cez roviny grafitu naznačuje, že tenké vrstvy grafitu môžu byť vynikajúcimi platformami pre spintronické aplikácie. Proximálne indukovaná spinovo-orbitálna interakcia v graféne uloženom na monovrstve TaS<sub>2</sub> bola študovaná teoreticky v práci [4]. Výpočty ukázali, že nábojová vlna v TaS<sub>2</sub> má výrazný vplyv na radiálnu zložku spinov diracovských elektrónov, čo je možné využiť pri návrhu spintronických zariadení využívajúcich kolineárny Rashbov-Edelsteinov efekt pri konverzii náboja na spin. Štrukturálne defekty v TaS<sub>2</sub> boli študované pomocou skenovacej tunelovacej mikroskopie a spektroskopie v práci [5]. Identifikovali sme niekoľko typov defektov, ktoré sme modelovali teoreticky a popísali sme ich charakteristické prejavy v nameranej lokálnej hustote stavov. Štúdia odhalila vzájomnú koreláciu medzi moduláciou náboja kvôli S-defektom a posunom Hubbardových pásov.

**Súvisiace publikácie a iné výstupy:**

- [1] Z. Yang, B. Fauqué, T. Nomura, T. Shitaokoshi, S. Kim, D. Chowdhury, Z. Pribulová, J. Kačmarčík, A. Pourret, G. Knebel, D. Aoki, T. Klein, D. K. Maude, Ch. Marcenat, Y. Kohama: Unveiling the double-peak structure of quantum oscillations in the specific heat. Nature Communications 14 (2023) 7006, IF = 16.6, Nature Index
- [2] J. Krempaský, G. Springholz, S.W. D'Souza, O. Caha, M. Gmitra, A. Ney, C.A.F. Vaz, C. Piamonteze, M. Fanciulli, D. Kriegner, J.A. Krieger, T. Prokscha, Z. Salman, J. Minár, J.H. Dil: Efficient magnetic switching in a correlated spin glass. Nature Communications 14 (2023) 6127, IF = 16.6, Nature Index
- [3] B.G. Márkus, M. Gmitra, B. Dóra, G. Csősz, T. Fehér, P. Szirmai, B. Náfrádi, V. Zólyomi, L. Forró, J. Fabian, F. Simon: Ultralong 100 ns spin relaxation time in graphite at room temperature. Nature Communications 14 (2023) 2831, IF = 16.6, Nature Index
- [4] K. Szałowski, M. Milivojević, D. Kochan, M. Gmitra: Spin–orbit and exchange proximity couplings in graphene/1T-TaS<sub>2</sub> heterostructure triggered by a charge density wave 2D Materials 10 (2023) 025013, IF = 5.5, Q1
- [5] I. Lutsyk, K. Szałowski, P. Krukowski, P. Dabrowski, M. Rogala, W. Kozłowski, M. Le Ster, M. Piskorski, D. A. Kowalczyk, W. Rys, R. Dunał, A. Nadolska, K. Toczek, P. Przybysz, E. Lacinska, J. Binder, A. Wysmolek, N. Olszowska, J.J. Kolodziej, M. Gmitra, T. Hattori, Y. Kuwahara, G. Bian, T. Chiang, P. J. Kowalczyk: Influence of structural defects on charge density waves in 1T-TaS<sub>2</sub>. Nano Research 16 (2023) 11528–11539, IF = 9.9, Q1

## 2. oddelenie vied SAV

(lekárske, biologické, chemické, veterinárne a poľnohospodárske vedy)

**Charakterizácia molekulárneho a bunkového profilu pacientov s mnohopočetným myelómom a Waldenströmovej macroglobulinémie pomocou pokročilej technológie hmotnostnej cytometrie s cieľom objasniť mechanizmy progresie ochorenia a umožniť personalizovanú liečbu**

**Organizácia:** Biomedicínske centrum SAV, v. v. i., Ústav experimentálnej onkológie

**Riešitelia:** Jana Jakubíková, Dana Choluiová

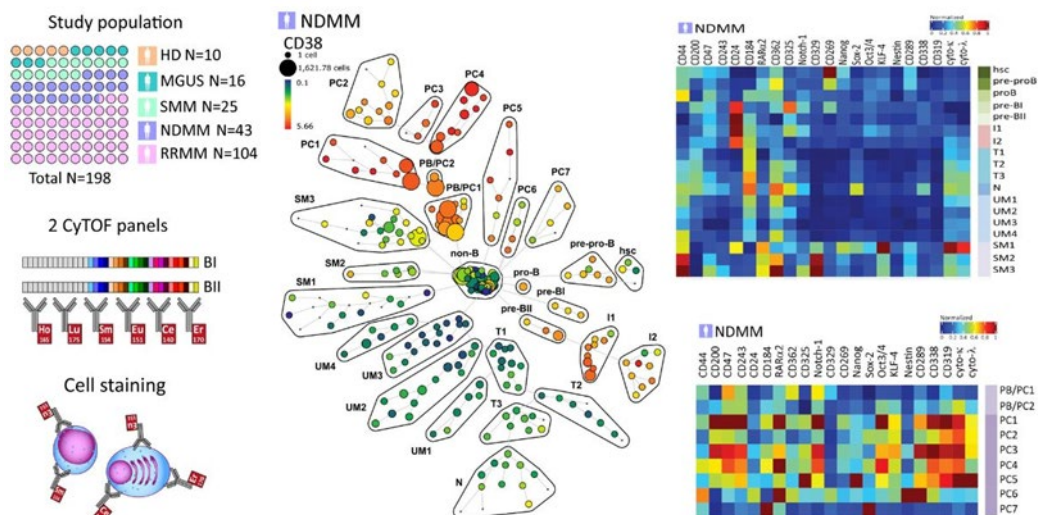
**Projekty:** APVV-16-048, APVV-19-0212, APVV-20-0183, MZ SR 2019/14-BMCSAV-9, VEGA 2/0144/20, VEGA 2/0147/20

Mnohopočetný myelóm (MM) je rakovina kostí, pri ktorej dochádza k tvorbe abnormálnych špecifických bielych krviniek tzv. plazmatických buniek z B buniek. Napriek pokroku v objasnení biológie MM ide stále o nevyliciteľné ochorenie. Predpokladá sa, že k vzniku nádorových buniek prispievajú genetické a molekulárne chyby, ktoré sa vyskytujú počas vývoja krvotvorby v kostnej dreni. U jednotlivých MM pacientov sú nádory zložené z rôznych buniek (tzv. subklonov) s odlišnými molekulárnymi a biologickými vlastnosťami, klinickou agresivitou a rôznou rýchlosťou rastu. V dôsledku terapie sa zloženie subklonov mení, pričom agresívne rezistentné subklony prežívajú a prispievajú k návratu ochorenia.

Pomocou hmotnostnej cytometrie sme analyzovali bunkové a signalizačné profily nádorových subklonov plazmatických buniek, ako aj celkovú B bunkovú krvotvorbu vo vzorkách kostnej drene pacientov od premalígnych až po aktívne štádiá MM s cieľom objasniť intraklonálnu heterogenitu MM. Naše výsledky ukázali, že prognóza ochorenia je spojená so zmenami v hladinách regulátorov B bunkovej signalizácie a diferenciácie, povrchových a kmeňových znakov ako aj nádorového mikroprostredia.

Štúdia poukazuje na význam presného molekulárneho profilovania pacientov s využitím hmotnostnej cytometrie na určenie heterogenity a prognózy ochorenia, čo je predpokladom nových účinnejších terapií zameraných proti všetkým koexistujúcim nádorovým subklonom na úplne odstránenie nádoru u jednotlivých pacientov na personalizovanej úrovni.

### 3. Vybrané výsledky vedeckého výskumu



*Výstup z analýzy molekulárneho a bunkového profilovania pacientov pomocou hmotnostnej spektrometrie*

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

JAKUBÍKOVÁ, Jana\*\* - CHOLUJOVÁ, Dana - BEKE, Gábor - HIDESHIMA, Teru - KL'UČÁR, Ľuboš - LEIBA, Merav - JAMROZIAK, Krzysztof - RICHARDSON, Paul G. - KASTRITIS, Efstathios - DORFMAN, David - ANDERSON, Kenneth C. Heterogeneity of B cell lymphopoiesis in patients with premalignant and active myeloma. In JCI Insight, 2023, vol. 8, no. 3, art. no. e159924. (2022: 8 - IF, Q1 - JCR, 3.277 - SJR, Q1 - SJR).

CHOLUJOVÁ, Dana - BEKE, Gábor - HUNTER, Zachary R. - HIDESHIMA, Teru - FLORES, Ludmila - ZELENKOVA, Tatiana - HARRACHOVA, Denisa - KL'UČÁR, Ľuboš - LEIBA, Merav - DRGOŇA, Ľuboš - TREON, Steven P. - KASTRITIS, Efstathios - DORFMAN, David M. - ANDERSON, Kenneth C. - JAKUBÍKOVÁ, Jana\*\*. Dysfunctions of innate and adaptive immune tumor microenvironment in Waldenström macroglobulinemia. In International Journal of Cancer, 2023, vol. 152, no. 9, p. 1947-1963. (2022: 6.4 - IF, Q1 - JCR, 2.259 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0020-7136.

#### Polymerizácia 2-isopropenyl-2-oxazolínu v roztoku a z povrchu častíc karbonylového železa pre prípravu cytokompatibilného plniva vratne reagujúceho na magnetické pole

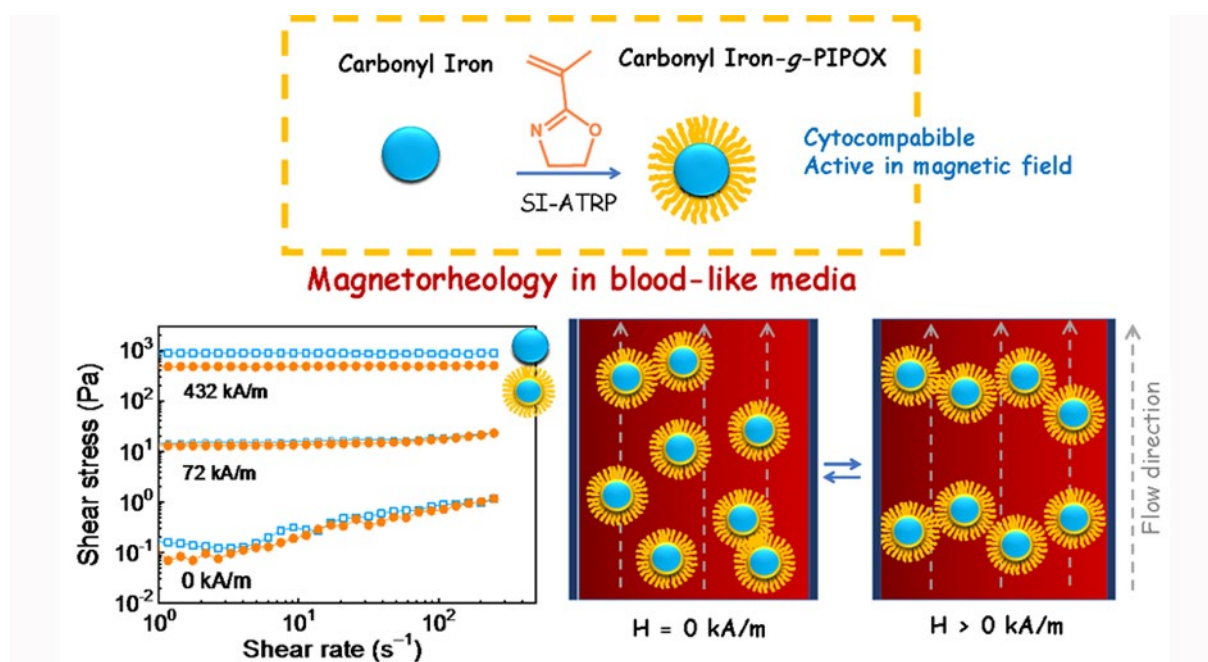
**Organizácia:** Ústav polymérov SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** M. Ilčíková, D. Bondarev, Z. Kroneková, J. Kronek, J. Mosnáček

**Projekty:** VEGA 2/0161/20, VEGA 2/0172/21, APVV-19-0338

Moderné polymerizačné techniky, ako napríklad radikálová polymerizácia s prenosom atómu (ATRP), umožňujú kontrolu nad molekulovými charakteristikami, architektúrou a funkčnými skupinami polymérnych reťazcov a tým syntézu polymérov s vlastnosťami šitými na mieru pre

určitú aplikáciu. ATRP 2-izopropenyl-2-oxazolínu bola optimalizovaná z hľadiska typu iniciátora, ligandu, medeného katalyzátora a rozpúšťadla za účelom získania polymérov s dobre definovanou mólou hmotnosťou a nízkou disperziou. Pripravil sa poly(2-izopropenyl-2-oxazolín) (PIPOx) s kontrolovanými mólou hmotnosťami do 20 000 g/mol a disperziou v rozsahu 1.2–1.5, pričom bolo možné dosiahnuť vysoké konverzie. Polymerizačné podmienky využívajúce výmenu halogénov vedúce k dobre definovanému PIPOx boli taktiež vyvinuté a použité pre z povrchu iniciovanú ATRP aplikovanú na syntézu magnetických Cl-PIPOx častíc. Ako dôkaz použiteľnosti takýchto hybridných častíc boli častice dispergované vo fyziologickom roztoku s fosfátovým pufróm a glycerole na získanie magnetoreologickej tekutiny s vlastnosťami podobnými krvi. Magnetoreologické výskumy preukázali, že necytotoxické Cl-PIPOx častice poskytovali dostatočné hodnoty medze klzu, aby pôsobili ako embolizačné činidlo. Tieto materiály majú preto potencionálne využitie pri potrebe rýchleho zastavenia krvácania alebo pri cielenom blokovaní ciev, pričom proces môže byť vratne kontrolovaný zapnutím a vypnutím magnetického poľa.



#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

ILČÍKOVÁ, Markéta\*\* - MRLÍK, Miroslav - CVEK, Martin - BONDAREV, Dmitrij - KRONEKOVÁ, Zuzana - KRONEK, Juraj - KASÁK, Peter - MOSNÁČEK, Jaroslav\*\*. Atom transfer radical polymerization of 2-isopropenyl-2-oxazoline in solution and from the surface of carbonyl iron particles toward fabrication of a cytocompatible magneto-responsive hybrid filler. In *Macromolecules*, 2023, vol. 56, p. 3904-3912. (2022: 5.5 - IF, Q1 - JCR, 1.461 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0024-9297.



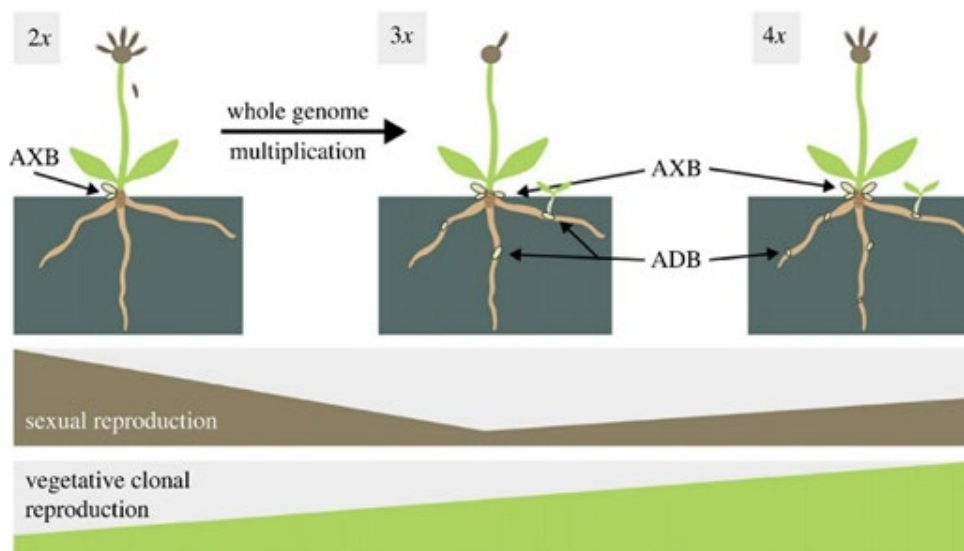
### **Expresia nového klonálneho znaku po celogenómovej multiplikácii kompenzuje zníženú plodnosť autopolyploidov**

**Organizácia:** Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, v. v. i., Botanický ústav

**Riešitelia:** Barbora Šingliarová

#### **Projekty:**

Výsledok vznikol na základe dlhoročnej spolupráce autorky s Dr. P. Mrázom z Univerzity Karlovej v Prahe a prof. H. Muellerom-Schaererom, ktorý viedol výskumnú skupinu na Univerzite vo Fribourgu, Švajčiarsko. Dr. Šingliarová v uvedenej skupine v minulosti absolvovala výskumný pobyt podporený švajčiarsko-slovenským štipendijným fondom. Vzhľadom na rozšírenú polyploidiu (zmnoženie chromozómových sád) a jej zásadný význam v evolúcii cievnatých rastlín je paradoxné, ako málo dodnes vieme o tom, ktoré evolučné mechanizmy umožňujú novovzniknutým autopolyploidom úspešne sa etablovať v prírode. Naša štúdia poskytuje empirické dôkazy o dopadoch celogenómovej multiplikácie na pohlavné a vegetatívne rozmnožovanie u modelového druhu *Pilosella rhodopea* (Asteraceae) s opakovanou tvorbou neo-autopolyploidov v zmiešaných populáciách. Hoci celogenómová multiplikácia výrazne znižuje plodnosť autopolyploidov, tento negatívny účinok je kompenzovaný zvýšeným vegetatívnym rastom prostredníctvom zvýšenej produkcie axilárnych ružíc a produkcie adventívnych ružíc z koreňov – vlastnosti, ktorá nikdy nebola pozorovaná u rodičovských diploidov. Hoci kvantitatívne rozdiely medzi cytotypmi už boli zaznamenané, naša štúdia je prvá, ktorá dokazuje expresiu nového vegetatívneho klonálneho znaku u autopolyploidov. Tento kvalitatívny a kvantitatívny posun k zvýšenej klonalite doslova mení evolučnú "hru" tým, že dáva autopolyploidom šancu uchytiť sa, prežívať a šíriť sa v pôvodne diploidných populáciách. Naša štúdia ukazuje, ako môže celogenómová multiplikácia okamžite a podstatne meniť fenotyp rastliny a poskytuje perspektívu pre ďalšie hĺbkové skúmanie základných (epi)genetických a fyziologických mechanizmov tejto fascinujúcej fenotypovej zmeny.



*Grafické zhrnutie kvalitatívnych a kvantitatívnych dôsledkov celogenómovej multiplikácie na pohlavnú a vegetatívnu reprodukciu u prirodzených autopolyloidov *Pilosella rhodopea*. AXB - axilárne púčiky, ktoré sa tvoria na odnožiach a v pazuchách ružicových listov, a z ktorých sa tvoria axilárne rozety. ADB - adventívne púčiky na koreňoch, z ktorých sa tvoria adventívne ružice (koreňové púčiky).*

#### Súvisiace publikácie a iné výstupy:

ŠINGLIAROVÁ, Barbora - HOJSGAARD, Diego - MÜLLER-SCHÄRER, Heinz - MRÁZ, Patrik. The novel expression of clonality following whole-genome multiplication compensates for reduced fertility in natural autopolyploids. In *Proceedings of the Royal Society: B : Biological Sciences*, 2023, vol. 290, no. 2001, art. no. 20230389. (2022: 4.7 - IF, Q1 - JCR, 1.898 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0962-8452.

Dostupné na:

<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2023.0389>

<https://www.nature.com/nature-index/article/10.1098/rspb.2023.0389>



### 3. oddelenie vied SAV (humanitné a spoločenské vedy, vedy o umení)

#### Moderné pohľady na politických mysliteľov a na politický systém Slovenska

**Organizácia:** Ústav politických vied SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Dirk Dalberg, Astrid Lorenz a medzinárodný kolektív autorov

**Projekty:**

Nemecký politológ Dirk Mathias Dalberg nadviazal spoluprácu s Ústavom politických vied SAV, v. v. i. v rámci programu SASPRO. V roku 2023 vydal rozsiahlu monografiu o českých a slovenských politických mysliteľoch z obdobia 1968-1989 a zostavil moderne koncipovanú kolektívnu prácu o politickom systéme Slovenska.

Monografia [1] sa zaoberá doposiaľ málo preskúmanými otázkami dejín politického myslenia ľavicovo orientovaných predstaviteľov československého disentu z okruhu Charty 77 a jej blízkych spolupracovníkov. Predmetom výskumu autora sú práce českých disidentov - filozofa, prozaika a básnika Egona Bondyho (1930-2007), publicistu a ľudskoprávneho aktivistu Petra Uhla (1941-2021), slovenského filozofa Miroslava Kusého (1931-2019) a českého filozofa Milana Šimečku (1930-1990), ktorý pôsobil na Slovensku. Kritizovali politickú prax normalizačného Československa z marxistických pozícií a zároveň sa usilovali o formulovanie pozitívneho programu. Kým Uhl a Bondy pritom zotrvali pri marxistických východiskách, Kusý a Šimečka sa identifikovali s hodnotami liberálnej demokracie. Dalbergova práca je príspevkom k teórii demokracie a dejinám ideí, pričom sa zameriava aj na transfer myšlienok medzi jednotlivými časťami Európy.

Kolektívna publikácia [2] je výsledkom spolupráce ÚPV SAV, v.v.i. a Univerzity v Lipsku a ponúka hĺbkovú analýzu a aktuálne informácie o tendenciách vývoja politického systému na Slovensku. Dokumentuje rastúci strategický význam členstva Slovenska v EÚ a v NATO. Jednotlivé kapitoly sa venujú historickým, medzinárodným, ekonomickým, sociálno-politickým, právnym a kultúrnym aspektom ovplyvňujúcim podobu politického systému SR po páde komunistického režimu v roku 1989.

Z ÚPV SAV, v.v.i. sa na príprave publikácie podieľali D. Dalberg (ako hlavný editor) a J. Marušiak, z Lipska A. Lorenz (autorka a spolueditorka), z ďalších organizácií SAV S. Miháliková a M. Mrva (Sociologický ústav SAV, v.v.i.) a K. Frank (Ekonomický ústav SAV, v. v. i. Medzinárodný charakter autorského tímu podčiarkuje účasť autoriek a autorov zo Slovenska, Nemecka, Českej republiky a z Poľska.

Inovatívnym prínosom uvedenej publikácie je to, že v nemecky hovoriacom prostredí, ale aj celkovo v zahraničí ide o prvé komplexné spracovanie skúmanej problematiky po viac než dvoch desaťročiach od vydania práce nemeckého politológa Rüdiger Kipke „Die Politischen Systeme Tschechiens und der Slowakei. Eine Einführung“ (Wiesbaden: VS Verlag für

Sozialwissenschaften 2002), ktorá však mala skôr učebnicový charakter. Navyše, na rozdiel od nej, publikácia editovaná D. Dalbergom a A. Lorenz ponúka interdisciplinárny pohľad, keďže jej autormi sú popri politológoch aj špecialisti z oblasti sociológie, práva, medzinárodných vzťahov, bezpečnostných štúdií a ekonomiky.

Odkaz na knihu: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-42633-0#about-this-book>

#### **Súvisiace publikácie a iné výstupy:**

- [1] DALBERG, Dirk Mathias : Politisches Denken im tschechoslowakischen Dissens : Egon Bondy, Miroslav Kusý, Milan Šimečka und Petr Uhl (1968-1989). Stuttgart : Ibidem - Verlag, 2023. 542 s. Soviet and Post-Soviet Politics and Society, 264. ISBN 978-3-8382-1318-7
- [2] DALBERG, Dirk Mathias – LORENZ, Astrid (eds.): Das politische System der Slowakei. Konstante Kurswechsel in der Mitte Europas. Wiesbaden: Springer VS. ISBN: 978-3-658-42632-3; eBook ISBN: 978-3-658-42633-0, 296 s. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-42633-0>

### **Nové pohľady na fenomén detstva v českých krajinách a na Slovensku v 19. a 20. storočí**

**Organizácia:** Historický ústav SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Gabriela Dudeková Kováčová, Ingrid Kušniráková

**Projekty:** Projekt spolupráce Collegium Carolinum Mníchov – HÚ SAV, v. v. i.

Dlhodobá medzinárodná spolupráca medzi Historickým ústavom SAV, v.v.i. a mníchovským inštitútom Collegium Carolinum za účasti expertov z ďalších pracovísk v zahraničí vyústila do publikácie v prestížnom zahraničnom vydavateľstve Vandenhoeck & Ruprecht. Autorsky i editorsky podieľali sa na nej pracovníčky Historického ústavu (Gabriela Dudeková Kováčová a Ingrid Kušniráková). Publikácia Variations and Transformations of Childhood in the Bohemian Lands and Slovakia (Edited by Frank Henschel, Jan Randák, Martina Winkler, Gabriela Dudeková Kováčová), 2023, prináša rad nových pohľadov na fenomén detstva v českých krajinách a na Slovensku v 19. a 20. storočí. Zároveň otvára možnosť rozvíjať dejiny detstva ako nový smer výskumu, ktorý – na rozdiel od historiografií iných európskych krajín – ešte nie je na Slovensku etablovaný. Publikácia nadväzuje na medzinárodnú konferenciu k dejinám detstva, ktorú koncepčne pripravili jej editori pod názvom Kindheiten in den böhmischen Ländern und der Slowakei : Jahrestagung des Collegium Carolinum a ktorú inštitút Collegium Carolinum zorganizoval v novembri 2019 v spolupráci s Historickým ústavom SAV, Filozofickou fakultou Univerzity Karlovy v Prahe a Christian Albrecht Universität v Kieli, pričom na ktorej aktívne participovali viacerí pracovníci Historického ústavu SAV (Gabriela Dudeková Kováčová, Ingrid Kušniráková, Marína Zavacká a Peter Macho).

#### **Súvisiace publikácie a iné výstupy:**

Variations and Transformations of Childhood in the Bohemian Lands and Slovakia : Proceedings of the Annual Conference of Collegium Carolinum Fischbachau, 7-10 November 2019. Edited by Frank

Henschel, Jan Randák, Martina Winkler, Gabriela Dudeková Kováčová. 1st edition. Göttingen : Vandenhoeck & Ruprecht, 2023. 230 p. Bad Wiesser Tagungen des Collegium Carolinum, Band 42. ISBN 978-3-525-37318-7. ISSN 2190-1376 (Kindheiten in den böhmischen Ländern und der Slowakei : Jahrestagung des Collegium Carolinum)  
<https://www.collegium-carolinum.de/en/events/annual-conferences/translate-to-english-einzelansicht/jahrestagung-2019>.

### **Multidisciplinárny a nadnárodný výskum neskorostredovekej kultúry luxemburského dvora**

**Organizácia:** Centrum vied o umení SAV, v. v. i.

**Riešitelia:** Ingrid Ciulisová a spoluautori

**Projekt:** Soe/2017/72.C/MOCAHIC : Seal of Excellence programme

Rod Luxemburgovcov (1308 - 1437) je dnes známy najmä vďaka svojim popredným kráľovským a cisárskym predstaviteľom Henrichovi VII, Jánovi Slepému, Karolovi IV. a dvom Karolovým synom, Václavovi a Žigmundovi - panovníkom, ktorí v dobrom i zlom formovali politický osud veľkej časti Európy v 14. a na začiatku 15. storočia. Hoci niektoré z kultúrnych odkazov Luxemburgovcov možno dodnes priamo zažiť v Prahe a okolí a v južnom Nemecku a prostredníctvom literárnych a hudobných diel Machauta, Froissarta a Wolkensteina, popri domovských krajinách dynastie v dnešnom Luxembursku, Belgicku a Francúzsku zasahovali oveľa širší európsky priestor: od Anglicka po dnešné Rumunsko a od Baltského mora po Taliansky polostrov. Táto kultúra však nie vždy priťahovala takú vedeckú pozornosť, akú by si zaslúžila. Výstupom projektu je rozsiahla zbierka esejí v anglickom jazyku venovaná kultúrnym úspechom a politike jedného z najvýznamnejších vládnucich rodov neskorostredovekej Európy. Zborník skúma celoeurópsky vplyv a pôsobenie Luxemburgovcov v rôznych oblastiach: v dejinách umenia a architektúry, materiálnej kultúry, českej, francúzskej, nemeckej a latinskej textovej produkcii, rodových a intelektuálnych dejinách a hudbe. Publikované eseje ponúkajú z multidisciplinárnej a nadnárodnej perspektívy nové pohľady na neskoré stredoveké kultúry luxemburského dvora; napr. tvorba „Biblie Václava IV.“; Machaut na dvore Jána Luxemburského; a patronát Karola IV. nad viacjazyčnou literatúrou.

#### **Súvisiace publikácie a iné výstupy:**

Luxembourg Court Cultures in the Long Fourteenth Century : Performing Empire, Celebrating Kingship. Edited by Karl Kügle, Ingrid Ciulisová and Václav Žůrek. Woodbridge : The Boydell Press, 2023. 508 s. the Creative Commons license CC BY-NC-ND. Dostupné na internete:  
<https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/86008>. ISBN 978-1-80543-218-0

CIULISOVÁ, Ingrid. Charles of Luxembourg and his Reliquary Cross : The Significance of Precious Stones. In Luxembourg Court Cultures in the Long Fourteenth Century : Performing Empire, Celebrating Kingship. - Woodbridge : The Boydell Press, 2023, s. 137-173. ISBN 978-1-80543-218-0. Dostupné na internete: <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/86008>

CIULISOVÁ, Ingrid - ŽŮREK, Václav. Introduction : The 'Long Luxembourg Century' (1308–1437): Courtly Networks, Cultural Politics, Dynastic Legacy. In Luxembourg Court Cultures in the Long Fourteenth Century : Performing Empire, Celebrating Kingship. - Woodbridge : The Boydell Press, 2023, s. 1-17. ISBN 978-1-80543-218-0.

Dostupné na internete: <https://library.oapen.org/handle/20.500.12657/86008>



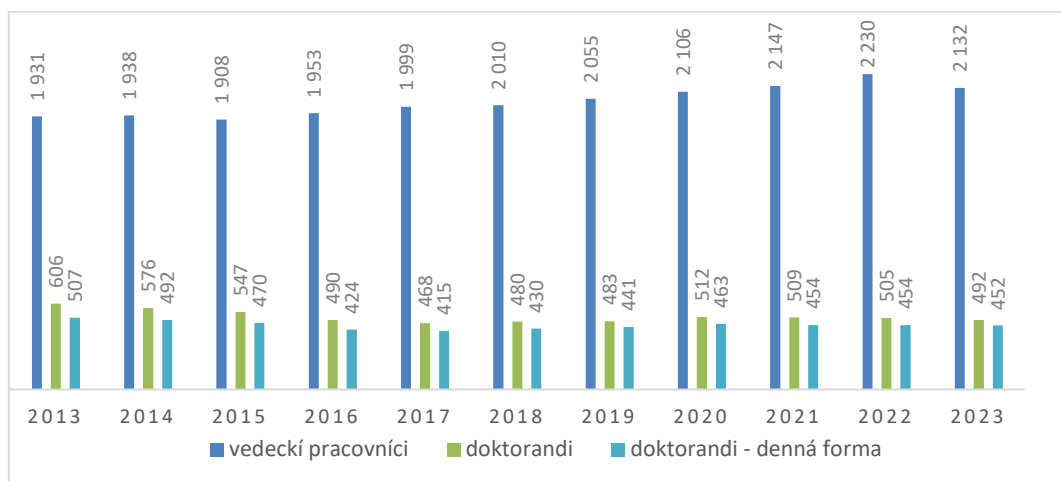
## 4 VZDELÁVACIA ČINNOSŤ A PODPORA DOKTORANDOV

Organizácie SAV sa aktívne zapájajú do vysokoškolského vzdelávania tretieho stupňa, teda do doktorandského štúdia, ako externé vzdelávacie inštitúcie na základe Rámcových dohôd uzatváraných s jednotlivými univerzitami a ich fakultami. Po nadobudnutí účinnosti ostatnej novely Zákona č.131/2002 Z. z. o vysokých školách a Zákona č. 269/2018 Z. z. o zabezpečovaní kvality vysokoškolského vzdelávania si SAV vytvorila samostatný Vnútny systém zabezpečenia kvality doktorandského štúdia. Zameriava sa na kvalitu inštitucionálneho prostredia, kvalitu potenciálnych školiteľov a napokon na kvalitu výstupov samotných študentov doktorandského štúdia.

Organizácie SAV naďalej pokračujú v procese uzatvárania „Rámcových dohôd o spolupráci s externou vzdelávacou inštitúciou pri podieľaní sa na uskutočňovaní doktorandských študijných programov“ v doktorandskom štúdiu s príslušnými univerzitami. V súčasnosti majú organizácie SAV uzatvorených 114 dohôd o doktorandskom štúdiu s fakultami univerzít v SR. Najvýznamnejšími partnermi ústavov SAV v doktorandskom štúdiu sú Univerzita Komenského (53 dohôd), Slovenská technická univerzita (16 dohôd) a Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach (13 dohôd). Tieto univerzity sa umiestňujú najlepšie v medzinárodných rebríčkoch. Prehľad počtu dohôd s univerzitami a ich fakultami je v tabuľke č. X.

### Vývoj počtu vedeckých pracovníkov a doktorandov.

Počet vedeckých pracovníkov SAV za minulý rok mierne poklesol avšak v globále má veľmi mierne stúpajúci trend. Počet doktorandov je v ostatných piatich rokoch stabilizovaný (obr. č. 4.1).



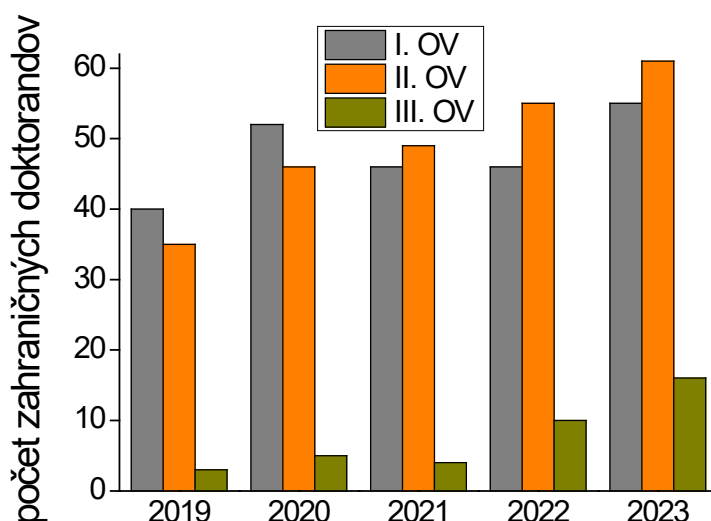
Obr. č. 4.1: Vývoj počtu vedeckých pracovníkov a doktorandov v rokoch 2013-2023

Tabuľka č. 4.1: Počet rámcových dohôd s externou vzdelávacou inštitúciou pri podieľaní sa na uskutočňovaní doktorandských študijných programoch uzatvorených k 31.12. 2023

Univerzita	Fakulta	Počet dohôd
Univerzita Komenského	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky	7
	Prírodovedecká fakulta	16
	Lekárska fakulta	3
	Jesseniova lekárska fakulta	1
	Fakulta telesnej výchovy a športu	1
	Farmaceutická fakulta	1
	Filozofická fakulta	17
	Právnická fakulta	1
	Fakulta sociálnych a ekonomických vied	6
Slovenská technická univerzita	Fakulta elektrotechniky a informatiky	4
	Fakulta informatiky a informačných technológií	1
	Stavebná fakulta	2
	Strojnícka fakulta	2
	Materiálovotechnologická fakulta v Trnave	1
	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie	6
Ekonomická univerzita v Bratislave	Národohospodárska fakulta	3
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre	Fakulta biotechnológie a potravinárstva	1
	Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva	2
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre	Fakulta prírodných vied	1
	Filozofická fakulta	3
Trnavská univerzita v Trnave	Filozofická fakulta	3
Technická univerzita vo Zvolene	Fakulta ekológie a enviromentalistiky	1
	Lesnícka fakulta	1
Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	Fakulta humanitných vied	2
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Prírodovedecká fakulta	10
	Filozofická fakulta	3
Technická univerzita Košice	Fakulta materiálov, metalurgie a recyklácie	4
	Strojnícka fakulta	1
	Hutnícka fakulta	1
	Fakulta elektrotechniky a informatiky	2
Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach		5
Žilinská univerzita v Žiline	Stavebná fakulta	1
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne		1



Pracoviská SAV v roku 2023 školili spolu 492 doktorandov (203 mužov (m) a 289 žien (ž)), z toho 452 doktorandov (166 m a 246 ž) v dennej forme a 40 doktorandov v externej forme doktorandského štúdia (14 m a 26 ž). Novoprijatých doktorandov na denné doktorandské štúdium s témou zadanou SAV bolo 121 (50 m a 71 ž). Mierne narástol počet zahraničných doktorandov. Ich podiel na celkovom počte študentov predstavuje 29 % (obr. č. 4.2). Hlavnou prekážkou rýchlejšej internacionalizácie doktorandského štúdia je zdĺhavé a komplikované vybavovanie potrebných dokumentov uchádzačmi z tretích krajín. V minulom roku niekoľko prijatých doktorandov z tretích krajín na štúdium napokon nenastúpilo, pretože sa im ani po niekoľkých mesiacoch nepodarilo získať vstupné vízum. Na uľahčenie imigračného procesu bol na SAV v roku 2020 zriadený Euraxess point, ktorého pracovníčky pomáhajú zahraničným študentom pri vybavovaní potrebných dokladov.



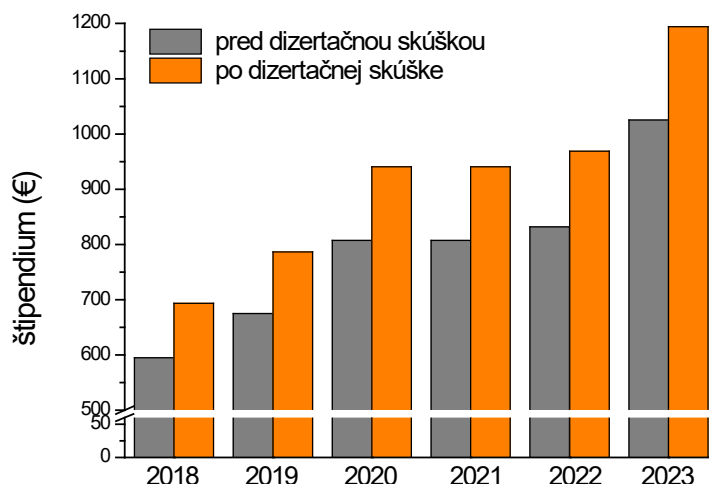
Obr. č. 4.2

*Vývoj počtu zahraničných doktorandov podľa oddelení vied (OV) v rokoch 2019-2023*

Doktorandské štúdium ukončilo úspešnou obhajobou 101 doktorandov (40 m a 61 ž). Z nich 52 sa zamestnalo vo výskume (SAV, VŠ, zahraničie), 23 sa zamestnali mimo výskum vo svojom odbore a 3 sa zamestnali mimo svoj odbor. V 23 prípadoch organizácie SAV nemajú informáciu o uplatnení sa ich absolventov doktorandského štúdia v praxi.

Čistý mesačný príjem študentov doktorandského štúdia po stagnácii v rokoch 2014 - 2016 začal rásť a v roku 2023 dosiahol výšku 915,50 € pred a 1066 € po vykonaní dizertačnej skúšky. Od 1.9. 2023 boli štipendiá valorizované a dosiahli výšku 1025,50 € pred a 1194 € po vykonaní dizertačnej skúšky. (obr. č. 4.3). Takáto výška štipendia bola všetkým garantovaná študentom z centrálnych zdrojov. Jednotlivé ústavy môžu napr. na základe dobrých výkonov štipendiá konkrétnym doktorandom zvýšiť. Predsedníctvo SAV v roku 2022 schválilo Kritériá pre

poskytovanie motivačného štipendia doktorandom a doktorandkám dennej formy doktorandského štúdia financovaným z centrálnych zdrojov. Študenti dosahujúci počas doktorandského štúdia nadštandardné výsledky budú od roku 2023 ocenení motivačným štipendiom, ktoré im bude vyplatené spolu so štandardným štipendiom v mesiaci december. Za rok 2023 bolo toto štipendium v súhrnnej výške 153 000 € udelené 153 doktorandom.



Obr. č. 4.3: Vývoj čistého mesačného príjmu študentov doktorandského štúdia pred a po vykonaní dizertačnej skúšky v rokoch 2018-2023

Čerstvým absolventom doktorandského štúdia po nástupe do zamestnania v SAV sa čistý mesačný tabuľkový príjem zníži v porovnaní so štipendiom. Podľa nariadenia vlády SR ktorým sa ustanovujú zvýšené stupnice platových taríf zamestnancov pri výkone práce vo verejnom záujme s účinnosťou od 1. 9. 2023 bola základná nástupná čistá mzda 1029 € (v platovej triede T8 platovej stupnice a platového stupňa 3 podľa Prílohy č. 3 k nar. vlády SR č. 296/2022 Z. z.). SAV v snahe naďalej motivovať a podporovať mladých vedeckých pracovníkov poskytla možnosť aj v roku 2023 získať súťažne kompenzačný príspevok vo výške 150 €/mesačne. P SAV navýšilo mzdový fond organizácii o 75 € a 75 € poskytla organizácia zo svojich prostriedkov. V roku 2023 kompenzačný príspevok získalo 14 absolventov.

SAV podporuje mladých vedeckých pracovníkov aj prostredníctvom Podporného fondu Štefana Schwarza. Ústavy, v ktorých pracujú úspešní uchádzači, získajú z centrálnych zdrojov mzdový fond vo výške 100% tarify platy v platovej triede T8 platovej stupnice a platového stupňa 4 vrátane odvodov a štipendisti získajú na dva roky (s možnosťou predĺženia o jeden rok) od organizácie ešte príplatok k mzde minimálne 300 € mesačne. V roku 2023 získalo príspevok 20 postdoktorandov (9 m a 11 ž) zo 16 organizácií. Predsedníctvo SAV schválilo predĺženie poberania štipendia z Podporného fondu Štefana Schwarza 5 uchádzačom (m).



Doktorandi študujúci v SAV majú každoročne možnosť absolvovať tréningy tzv. mäkkých zručností a rozvíjať svoje schopnosti potrebné pre akademickú a/alebo mimoakademickú kariéru. V roku 2023 boli ponúknuté kurzy komunikačných a prezentačných zručností, etiky a integrity vedeckej práce, písania grantových návrhov, časového manažmentu, základov podnikateľských zručností, prenosu poznatkov do praxe a ochrany autorských práv, rozoznávania predátorských časopisov a konferencií. Kurzy sú ponúkané v slovenskom i anglickom jazyku. V roku 2023 bola pre doktorandov akadémie zorganizovaná aj prednáška s diskusiou s názvom „Sila slušnosti. Dobré spôsoby a noblesa v meniacom sa svete“.

Dôležitou súčasťou prípravy na akademickú kariéru je program Doktograd, v ktorom môžu úspešní žiadatelia získať 2 000 € na jednoročný vedecký projekt, spadajúci do témy ich dizertačnej práce. Účasťou v projekte sa študenti prakticky učia písať grantovú žiadosť, spravovať rozpočet grantu a písať záverečnú správu za projekt. V roku 2022 tento grant získalo 44 z celkového počtu 88 žiadateľov.

V roku 2022 bol založený celoakademický doktorandský seminár a aj v roku 2023 na ňom prezentovali a diskutovali výsledky svojej práce vybraní reprezentanti z každého oddelenia vied. Tieto stretnutia na trojmesačnej báze sú príležitosťou pre samotných doktorandov a doktorandky, aby sa lepšie spoznali a vďaka svojej práci získali tiež prehľad o tom, čomu sa venujú ich mladí kolegovia a kolegyne v rámci jednotlivých ústavov.

Doktorandi a mladí vedeckí pracovníci do 35 rokov každoročne súťažia vo vnútroakademických súťažiach o najlepšiu publikáciu alebo súbor publikácií. SAV prináša štandardne vysokú kvalitu, ktorá je reflektovaná úspešnosťou v celoštátnych súťažiach.

Študentská osobnosť Slovenska je národná súťaž mladých talentovaných ľudí, študentov prvého, druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo tretieho stupňa – doktorandov. Za akademický rok 2022/2023 boli ocenení aj doktorandi Slovenskej akadémie vied. V kategórii Elektrotechnika, priemyselné technológie sa stal študentskou osobnosťou roka Mgr. Fridrich Egyenes, PhD., z Elektrotechnického ústavu SAV, v. v. i., v kategórii Lekárske vedy ocenili Mgr. Anetu Ševčíkovú z Biomedicínskeho centra SAV, v. v. i., a v kategórii Informatika a matematicko-fyzikálne vedy si odniesol ocenenie Mgr. Vladimír Held, PhD., z Fyzikálneho ústavu SAV, v. v. i.

V rámci ocenenia ESET Science Award medzinárodná porota na čele s nobelistom Michelom Mayorom vybrala na základe komplexného hodnotiaceho procesu v kategórii Výnimočná osobnosť vedy do 35 rokov Mateja Baláža, ktorý pôsobí v Ústave geotechniky SAV, v. v. i. Je aj prvým Slovákom, ktorý je členom prestížnej Young Academy of Europe.

Ocenenie „Danubius Awards“ založili v roku 2011 s cieľom oceniť jednotlivcov, ktorí sa výnimočným spôsobom svojou akademickou prácou alebo tvorbou zaoberajú dunajským regiónom. V kategórii „Danubius Young Scientist Awards“, ktorá vyzdvihuje vedeckú prácu a talent mladých výskumníkov a podporuje ich zapájanie do výskumu Dunaja a podunajského regiónu bola ocenená aj Dominika Oravkinová z Archeologického ústavu SAV, v. v. i.

V novembri 2023 sa uskutočnilo pravidelné stretnutie študentov a študentiek doktorandského štúdia v SAV s členkou Predsedníctva SAV pre vedeckú výchovu a vzdelávanie prof. RNDr. Ľubicou Lacinovou, DrSc. Podujatiu predchádzalo stretnutie riaditeľov a riaditeľiek ústavov a centier SAV a garantov SAV doktorandského štúdia. Cieľom týchto pravidelných stretnutí je zhodnotenie uplynulého akademického roka, informácia o počte doktorandov, vyplácaných štipendiách, novinky čakajúce na doktorandov a doktorandky v novom akademickom roku, prípadne čo zostáva v organizácii doktorandského štúdia nezmenené. Doktorandi a doktorandky SAV boli upozornení na možnosti zapájania sa do súťaží s možnosťou finančnej odmeny, grantov a získavania štipendií.

V rámci spolupráce s vysokými školami a univerzitami sa zamestnanci SAV najviac podieľali na prednáškovej činnosti vysokých škôl – 311 zamestnancov odprednášalo doma 9 679 hodín a 41 zamestnancov odprednášalo v zahraničí 1202 hodín, cvičenia a semináre viedlo doma 216 zamestnancov (10 494 hodín) a v zahraničí 20 zamestnancov (913 hodín).

Dôležitou súčasťou pedagogickej aktivity je vedenie diplomových a bakalárskych prác 427 zamestnancov SAV viedlo 906 diplomových a bakalárskych prác, 203 zamestnancov oponovalo 296 dizertačných a habilitačných prác. V úlohe hlavných školiteľov doktorandov pôsobilo 349 školiteľov. Celkovo školili 535 doktorandov (aj pre iné inštitúcie). Zamestnanci SAV pracovali ako členovia komisií pre obhajoby PhD. (234), komisií pre obhajobu doktorských dizertačných prác (18), ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách (65).

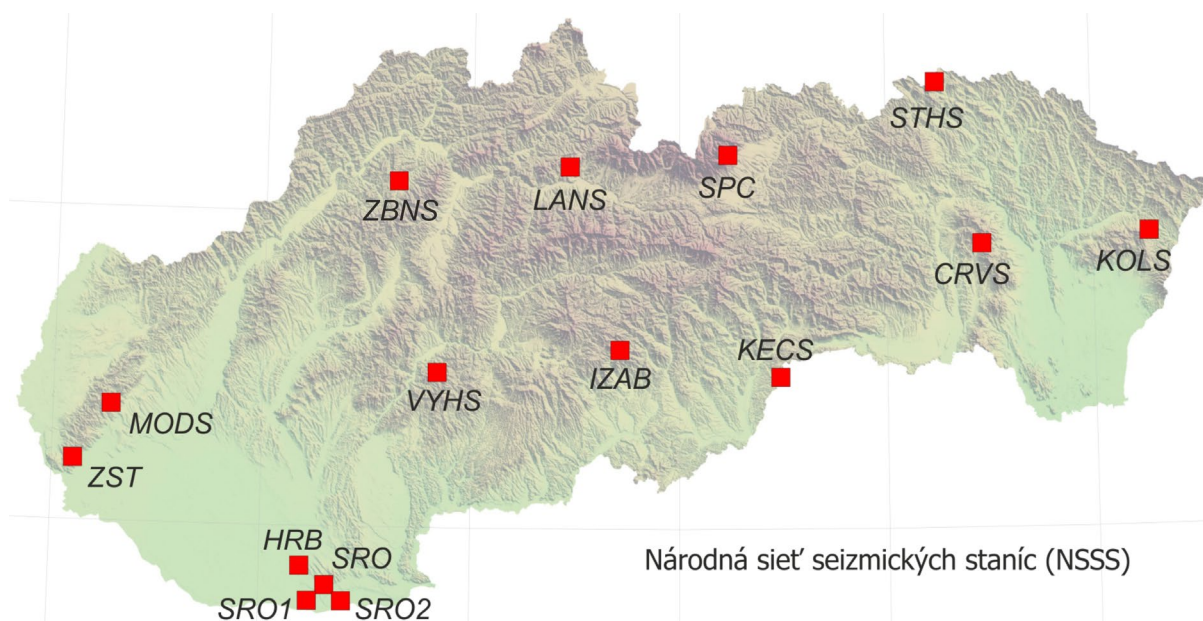
## 5 APLIKOVANÝ VÝSKUM A ODBORNÉ AKTIVITY SAV PRE SPOLOČNOSŤ

### 5.1 Aktivity SAV pre technický a hospodársky rozvoj

Slovenská akadémia vied v zmysle zákonov č. 133/2002 Z. z., 243/2017 Z. z. v aktuálnom znení ako samosprávna, vedecká inštitúcia Slovenskej republiky vykonáva činnosť zameranú na rozvoj vedy, vzdelanosti, kultúry a ekonomiky. Okrem svojho hlavného poslania zameraného na základný výskum sa usiluje aj o uplatňovanie výsledkov formou aplikácií v prospech technického a hospodárskeho rozvoja štátu a spoločnosti. Je potrebné zdôrazniť, že ide o komplex činností a infraštruktúru, ktoré slúžia nielen vedeckým účelom, ale prispievajú k rozvoju krajiny a jej obyvateľstva v ekonomickej, sociálnej i kultúrnej oblasti..

V oblasti prírodných a technických vied ide najmä o tieto aktivity (triedené podľa inštitúcií):

- **Ústav vied o Zemi SAV, v. v. i.** je jediným slovenským pracoviskom, ktoré analyzuje seizmické ohrozenie na celom území Slovenska a vypracováva seizmické posudky na národohospodársky dôležitých lokalitách. Monitoruje seizmickú aktivitu územia Slovenska pomocou Národnej siete seizmických staníc, ktorá má aktuálne 15 staníc rozmiestnených na území celého Slovenska. Pre Ministerstvo obrany SR ústav vykonáva nepretržité merania geomagnetického referenčného poľa a svetového magnetického modelu WMM pre potreby navigácie a dopravy (leteckej prevádzky, námornej, pozemnej), Geomagnetické observatórium v Hurbanove vykonáva merania od roku 1900, od roku 1998 v globálnej svetovej sieti. V rámci zmluvnej spolupráce ústav vykonáva expertíznu činnosť pre líniové stavby (železnice, diaľnice, tunely) a investičnú výstavbu, s ťažobnými spoločnosťami spolupracuje na výskume surovinových zdrojov a energetických surovín. Ústav skúma zásoby kritických nerastných surovín na Slovensku a analyzuje možnosti ich efektívneho využívania. Prispieva aj k návrhom riešenia súčasnej energetickej krízy analýzou realistických možností využitia geotermálnej energie, resp. vyhľadávaním vhodných úložísk na ukladanie zásob energie v plyných palivách.
- **Ústav geotechniky SAV, v. v. i.** dlhodobo spolupracuje na sanácií environmentálnej záťaže Bratislava Vrakuňa – Vrakuňská cesta-skládka CHZJD s firmou Environcentrum s. r. o. Aktívne sa podieľa na projektoch čistenia odpadových vôd s využitím pokročilých elektrochemických oxidačných procesov a oddeľovania peny. V roku 2023 prispel aj k riešeniu krízovej situácie na rieke Slaná, pričom realizoval odbery a analýzy banských vôd a sedimentov z miesta výtoku do rieky Slaná a navrhoval možnosti ich efektívneho čistenia. Úspešne bol testovaný inovatívny postup spracovania banskej vody s možnosťou selektívnej extrakcie jednotlivých kovov (Fe, Mn, Ni, Co, Mg) v procese čistenia vody.



- **Ústav merania SAV, v. v. i.** zabezpečuje kalibráciu, servis a údržbu systému merania náklonu objektov jadrových reaktorov atómových elektrární Mochovce a Jaslovské Bohunice. V roku 2023 bol na štvrtom bloku jadrovej elektrárne Mochovce uvedený do skúšobnej prevádzky merací systém na automatizované meranie náklonu reaktorovej nádoby. Tento merací systém využíva optoelektronické snímanie s vysokým rozlíšením na úrovni 1 mikrometra. Merací systém je od 15.11.2023 v skúšobnej prevádzke a bude po navážke jadrového paliva a spustení prevádzky 4. bloku prispievať k zvýšeniu štandardov bezpečnosti prevádzky jadrovej elektrárne v Mochovciach
- **Geografický ústav** pripravil analyzoval situáciu s dostupnosťou a kvalitou bývania v Bratislavských satelitoch, ktoré zaznamenali v nedávnej minulosti masívny rozvoj. Značný nárast počtu obyvateľov zaznamenali aj cezhraničné predmestia Bratislavy. Po roku 2008 sa bývanie v EÚ stalo dostupnejším predovšetkým vďaka rastúcim príjmom a klesajúcim úrokovým sadzbám. Výskum ukázal, že obyvatelia, ktorí sa presťahovali na rakúske predmestie Bratislavy boli spokojnejší s bývaním v danej obci, ako aj s celkovými nákladmi na bývanie.
- **Astronomický ústav SAV, v. v. i.** vykonával expertíznu činnosť pri posudzovaní nálezov „meteoritov“, zvláštnych úkazov a telies v atmosfére. Tiež poskytuje výpočet časov východov a západov Slnka pre slovenské letiská a úroveň kozmického žiarenia vplývajúceho na leteckú prevádzku. Participácia ústavu na projekte Európskeho slnečného ďalekohľadu (European Solar 4m Telescope) zabezpečuje možnosti priameho prístupu k špičkovej svetovej technike na výskum Slnka, ktorej je ústav dnes už integrálnou súčasťou.

- **Ústav informatiky SAV, v. v. i.** sa strategicky orientuje na výskumné aktivity súvisiace s využívaním vysokovýkonného počítania a s komplexným riešením bezpečnosti a zlepšovaním kvality života obyvateľstva. Výrazne prispel rozvoju európskeho cloudu pre otvorenú vedu rozšírením kapacity výpočtových, úložných a dátových zdrojov v súlade s FAIR princípmi pre vedecké dáta (vyhľadateľnosť, dostupnosť, interoperabilita a opätovné použitie) a integráciou národných úložísk výskumných dát. V roku 2023 bola vytvorená aplikácia na diagnostiku neurodegeneratívnych ochorení z hlasu a reči. Mobilná aplikácia je dostupná pre operačné systémy Android a iOS a je určená pre slovenský jazyk. Pomocou nej si môžu urobiť Slováci skrining na prítomnosť Alzheimerovej, Parkinsonovej choroby alebo Miernej kognitívnej poruchy. Aplikácia získala ocenenie IT produkt roka 2023 (<https://catalog.elra.info/en-us/repository/browse/ELRA-S0489/>)
- **Slovenská infraštruktúra pre vysokovýkonné počítanie (SIVVP)** bola rozšírená o superpočítač „Devana“, ktorý bol v roku 2023 uvedený do plnej prevádzky. Je bezplatne prístupný pre všetkých vedcov a výskumníkov zo slovenských univerzít a ústavov SAV, ktorí môžu požiadať o výpočtovú kapacitu pridelenú v grantovej súťaži s peer-review hodnotením. V spolupráci s Výpočtovým strediskom SAV, o. z. CSČ SAV poskytuje Národné kompetenčné centrum pre HPC možnosť realizácie bezplatných pilotných a proof-of-concept projektov s pomocou odborníkov. Používatelia sa môžu uchádzať o výpočtový čas prostredníctvom registračného portálu. V roku 2023 bol CSČ SAV po dlhom rozhodovacom konaní na základe najlepšieho návrhu definitívne pridelený aj projekt nového výkonného **superpočítača „Perun“**, ktorý bude financovaný z Plánu obnovy a odolnosti a začalo sa s realizáciou jeho budovania, ktorá sa musí ukončiť do leta 2026.
- **Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV, v. v. i.** ukončil v roku 2023 výskum špeciálnych kompozitných materiálov pre kontajnery na trvalé ukladanie použitého jadrového paliva v suchom sklade. V spolupráci so spoločnosťami HydroExtrusion a.s. a VÚJE a.s. boli pripravené prvé skúšobné kontajnery reálnej veľkosti, na ktorých aktuálne prebiehajú skúšobné merania. V budúcom roku sa predpokladá ich pravidelná sériová výroba, pričom ÚMMS SAV bude na ňu pripravovať potrebné kompozitné polotovary. V rámci riešenia projektu ŠF s názvom: „Výskum možností využitia odpadového tepla z priemyslu na kúrenie vo verejnom a komerčnom sektore na Slovensku“ bola vypracovaná originálna interaktívna mapa odpadového (zvyškového) tepla z priemyselných procesov a výroby elektriny, ktoré sa v súčasnosti nijako nevyužíva. Súčasne bola na základe údajov zo sčítania ľudu 2022 identifikovaná potreba tepla na kúrenie v domácnostiach na Slovensku. Zistilo sa, že k dispozícii je na Slovensku približne 100 TWh odpadového tepla, pričom na vykurovanie všetkých domácností je potrebné približne 20 TWh tepla, ktoré sa ale dodatočne vyrába najmä spaľovaním zemného plynu. Približne 5 TWh tepla sa pritom stále vyrába spaľovaním tuhého paliva, ktoré v mnohých prípadoch svojimi emisiami výrazne znečisťuje okolie. Ak by sa 5% z odpadového tepla podarilo zachytiť a použiť na vykurovanie tam, kde sa používa tuhé palivo, bolo by možné tento problém úplne odstrániť. Projekt navrhol konkrétne riešenie ako to dosiahnuť.

## 5.2 Aktivity SAV pre zlepšenie životných podmienok človeka a ochranu prírody

Slovenskú akadémiu vied vnímame ako organizáciu, ktorá významnou mierou prispieva nielen k úrovni vzdelanosti, kultúrnosti, ale aj k zabezpečeniu lepších životných podmienok obyvateľstva, ochrane životného prostredia aj k celkovému, všeobecnému rozvoju štátu, v prospech spoločnosti, zároveň s ohľadom na krajinu. Robí tak nielen svojím odborným prístupom, kompetenciami, vedomosťami, ale profesionálnymi službami pre verejnosť, vzdelávacími a vedecko-populárnymi aktivitami a v neposlednom rade aplikáciou výsledkov vlastných aj iných výskumov.

Vedeckí a odborní pracovníci SAV boli a sú členmi poradných zborov a aktívnych pracovných komisií orgánov a organizácií štátnej a verejnej správy. Dlhodobo sa zapájajú do riešenia aktuálnych problémov v spoločnosti a výziev verejného života. Ako príklad možno uviesť priame zapojenie sa SAV do vyriešenia aktuálneho problému likvidácie a neutralizácie bankských vôd v okolí Nižnej Slanej a rieky Slaná. Pôsobia tiež ako experti v medzinárodných organizáciách, ktorých rozhodnutia determinujú aj situáciu v SR.

SAV si je vedomá, že aj týmto spôsobom odovzdáva výsledky svojich výskumov do praxe, prispieva k lepšiemu spravovaniu vecí verejných, ku kvalitnejšej starostlivosti o zdravie, k bezpečnosti obyvateľov, či ochrane životného prostredia. Pracovníci SAV podávali a podávajú vysvetlenia ku klimatickej zmene, ku globálnym výzvam alebo k aktuálnym spoločenským, politickým, či bezpečnostným otázkam.

Zo širokého spektra aplikačných výskumov a aktivít organizácií SAV z 2. oddelenia vied môžeme vyzdvihnúť:

- **Neuroimunologický ústav SAV, v. v. i.** prostredníctvom svojho detašovaného pracoviska Centrum Memory n.o. pomáha ľuďom s poruchami pamäti a pacientom trpiacich Alzheimerovou chorobou. Skúma neurodegeneračné a neurovývinové ochorenia mozgu, pravidelne monitoruje najnovšie výsledky a postupne ich zavádza do každodenného života. Centrum Memory poskytuje služby aj pre záujemcov o udržiavanie si dobrej pamäti a vitality v každom veku, rodinných príslušníkov alebo blízke osoby, ktoré žijú s chorými v domácnosti alebo sa o nich denne starajú, zdravotníckych a sociálnych pracovníkov profesionálne zainteresovaných na riešení problémov súvisiacich s demenciou.
- **Ústav molekulárnej biológie SAV, v. v. i.** sa zaoberá problematikou biodegradácie predmetov kultúrneho dedičstva. Skúma aj efektivitu biologickej degradácie liečiv v odpadových vodách. V spolupráci so Štátnym veterinárnym a potravinovým ústavom v Bratislave prevádzkuje Medové laboratórium, v ktorom akreditovanou metódou testuje antibakteriálnu aktivitu medov pre potreby včelárov, výrobcov medov aj konzumentov.
- **Parazitologický ústav SAV, v. v. i.** sa systematicky venuje diagnostike parazitárnych ochorení ľudí, overeniu a potvrdeniu diagnózy u ľudí pomocou klasických vyšetrovacích metód ako aj metód, ktoré pri týchto ochoreniach ostatné diagnostické laboratória na



Slovensku neposkytujú. Pre veterinárne ambulancie a kliniky z celého Slovenska vykonáva diagnostiku parazitmi prenášaných ochorení. V spolupráci s Výskumnou stanicou a múzeom TANAPu pokračoval výskum parazitofauny tatranských endemitov – svišťa vrchovského tatranského a kamzíka vrchovského tatranského.

- **Ústav ekológie lesa SAV, v. v. i.** dlhodobo vykonáva expertízu činnosť v rámci vyhodnocovania stability drevín a koreňového systému metódou akustickej tomografie. V **Arboréte Mlyňany** buduje a prevádzkuje unikátnu výskumnú botanickú záhradu. Areál patrí z hľadiska rozvrhnutia dendrobierok a geomorfológie nepochybne medzi najoriginálnejšie v Európe. V súčasnosti genofond drevín tvorí 1933 taxónov so 125-ročnou históriou.



- **Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, v. v. i.** poskytuje konzultačnú činnosť k problematike výskytu a identifikácie inváznych rastlín a tiež aplikácie chemických látok pri ich odstraňovaní. Dlhodobo monitoruje štrukturálne zmeny v prostredí ovplyvňovanom prevádzkou vodného diela Gabčíkovo. Okrem toho CBRB spravuje zbierky/databázy dokumentujúce diverzitu rastlín (herbár) a živočíchov v strednej Európe ako súčasť aktivít SR v rámci napĺňania záväzkov vyplývajúcich z Konvencie o biologickej diverzite (ako signatár CBD).
- **Chemický ústav SAV, v. v. i.** vo svojom realizačnom oddelení vyrába na základe priebežne dosahovaných výsledkov základného výskumu široký sortiment vzácnych sacharidov. Tieto dodáva na zahraničný trh, niektoré ako jediný producent na svete. Spravuje aj Zbierku kultúr kvasiniek (CCY), ktorá je jedinou autorizovanou zbierkou kvasiniek všeobecného charakteru na Slovensku so štatútom medzinárodného ukladacieho miesta pre právne



chránené kmene kvasiniek. Je v nej uložených cca 3600 kmeňov kvasiniek a kvasinkovitých organizmov, čo ju zaraďuje k najväčším zbierkam tohto typu.

- **Biomedicínske centrum SAV, v. v. i.** realizuje niektoré unikátne vyšetrenia biologických vzoriek na prítomnosť infekčných patogénov alebo nimi vyvolaných protilátok na základe vyžiadania praktickými lekármi. Veľmi prospešnou činnosťou pre verejnosť je analýza kliešťov, ktorá stanovuje pôvodcov boreliózy a ďalších kliešťami prenášaných patogénov, ako je napr. vírus kliešťovej encefalitídy. Na základe výsledkov výskumu zdravotných efektov pohybovej aktivity sa v Centre pohybovej aktivity BMC SAV realizujú praktické pohybové cvičenia pre seniorov a iných dobrovoľníkov. BMC SAV, v. v. i. pôsobí Centrum pre manažment obezity, ktoré prostredníctvom vedeckého tímu skúma príčiny vzniku a následky obezity. Študuje možnosti intervencie a pacientom s obezitou poskytuje komplexnú starostlivosť. Centrum v roku 2023 ako prvé na Slovensku získalo akreditáciu Európskej spoločnosti pre štúdium obezity (EASO).

Prístup SAV k životným/pracovným podmienkam a k ochrane prírody sa premietol aj do medzinárodnej urbanistickej súťaže pre novú víziu areálu SAV na bratislavskej Patrónke. Súťaž bola vyhlásená v roku 2023 Slovenskou akadémiou vied, v súlade s plánom územného rozvoja hlavného mesta Bratislavy a v spolupráci so Slovenskou komorou architektov

„Z pomerne strohého socialistického urbanizmu by sa areál mal stať moderným a pritom zeleným špičkovým vedeckým pracoviskom. Aby túto úlohu mohol plniť, musí spĺňať najnáročnejšie kritériá pre tvorivú prácu, relaxáciu a interdisciplinárnu komunikáciu. Mal by tiež vytvárať jednoduchý komunikačný priestor pre brainstorming z rôznych oblastí vedy,“ priblížil hlavnú myšlienku vízie SAV jej predseda prof. Pavol Šajgalík, ktorý zároveň očakáva, že sa z areálu stane aj nová oddychová zóna pre obyvateľstvo hlavného mesta, kde sa verejnosť nevtieravým spôsobom dostane do kontaktu so špičkovou vedou.

Porota vo víťaznom návrhu ocenila jeho jasnú koncepciu, ktorý podporuje vzájomnú interakciu a zakladá nové možnosti prepojenia vedy, prostredia pre každodenný život a verejnosti. Pracovníkom aj návštevníkom kampusu to dáva jasný signál zmeny životného prostredia. Porota vyzdvihla aj to, že návrh reaguje na klimatickú krízu. Autorky a autori umiestnili do areálu dažďové záhrady, poldre a mokradový ekosystém dotovaný dažďovou vodou stekajúcou zo spevnených plôch.

„Areál je koncipovaný ako otvorená krajina plynule nadväzujúca na dva silné prírodné celky v podobe zalesnených výbežkov masívov Malých Karpát,“ konštatuje porota. Obyvateľstvo Bratislavy by sa tak raz mohlo prejsť napríklad zo ZOO cez zelený kampus SAV až na Železnú studničku.

Podrobnejšie informácie o zámeroch SAV v súvislosti s areálom na Patrónke sú v závere tejto správy v kapitole 10.

### 5.3 Aktivity SAV v sociálnej a kultúrnej oblasti a pri spravovaní spoločnosti

Veda je jeden z najzávažnejších faktorov kultúrneho života, napísal Ján Lajčiak na začiatku 20. storočia ako nadčasové konštatovanie, a pod kultúrou myslel celkovú civilizačnú úroveň spoločnosti. Slovenská akadémia vied si uvedomuje potenciál, ktorý predstavujú odborné znalosti, jazykové vybavenie, expertné kompetencie a všeobecne vzdelanostná úroveň jej pracovníkov pre našu krajinu, jej smerovanie k dobrému životu vo všetkých aspektoch pre všetkých. Vedeckí a odborní pracovníci SAV sa podstatným spôsobom zúčastňujú na nastavovaní spoločenskej agendy, zapájajú sa do riešenia aktuálnych problémov spoločnosti a výziev verejného života. Poskytujú odpovede na kvalitatívne nové fenomény ako pandémia, ruská invázia na Ukrajinu, priemysel 4.0., umelá inteligencia... a pri tradičných témach napr. „ochrana prírody“ ponúkajú paradigmaticky nové prístupy. Okrem pôsobenia priamo na výskumnej pôde sú členmi poradných zborov a pracovných komisiách orgánov a organizácií štátnej správy, pôsobia ako experti v medzinárodných organizáciách, ktorých rozhodnutia determinujú aj situáciu v SR.

SAV tím, že produkuje výsledky výskumu určujúce pre identifikovanie a zvládanie celospoločenských tém a odovzdáva ich do praxe, prispieva k lepšiemu spravovaniu verejných vecí, k zvyšovaniu vzdelanostného a kultúrneho štandardu obyvateľov, k odolnosti voči extrémizmu a k otvorenosti voči odlišnému, zároveň k uchovaniu a zhodnoteniu kultúrneho dedičstva, ďalej ku kvalitnejšej starostlivosti o telesné a mentálne zdravie, bezpečnosti obyvateľov a ochrane životného prostredia a pod.

**Archeologický ústav SAV, v. v. i.** realizuje archeologický výskum domácich aj zahraničných nálezísk. Systematicky sa venuje pamiatkovej úprave, sprístupňovaniu a využitiu historických architektur a objektov pre potreby popularizácie našich dejín a kultúrneho turizmu. Ústav zabezpečuje aj rad odborných činností pri plánovaní a príprave stavieb celoštátneho významu, vypracúva posudky a expertízy k archeologickým objektom. Pracovníci pôsobia ako súdni znalci v oblasti kultúrneho dedičstva. V roku 2023 prebiehal záchranný archeologický výskum na teritóriu budúceho priemyselného parku Valaliky pri Košiciach (a ďalších 89 záchranných aktivít) a pokračovali systematické terénne výskumy pre vedecké a dokumentačné účely v Bojnej I-Valy, Dolných Vesteniciach, Vrábľoch – Veľkých Lehemboch, v Podhájskej, v Iži pri Komárne, pri Liptovskej Mare – hradisko Havránok, na zvolenskom Pustom hrade, hrade Hrušov, Lietavskom hrade, hrade Šášov, Vinianskom hrade, hrade Revište a pod. Po ukončení pätnásťročnej konzervácie kniežacej hrobky z Popradu sú časti tejto 1600 rokov starej drevenej architektúry, o ktorých sa rozhodlo, že nebudú súčasťou stálej expozície hrobky v Poprade, deponované v novo vybudovanom klimatizovanom depozitári na pracovisku v Nitre, kde sú pod stálou kontrolou a súčasne k dispozícii pre ďalší výskum. ArÚ SAV dlhodobo spolupracuje pri vytváraní stálych archeologických expozícií, ako príklady uvádzame Múzeum Veľkej Moravy v Bojnej, zbierky v Nitre na Martinskom vrchu, v Liptovskom múzeu v

Ružomberku, na Nitrianskom hrade, v Mestskom múzeu v Seredi a pod. (ústav je navyše vyhľadávaným partnerom aj v medzinárodnom výstavnom priestore).

**Historický ústav SAV, v. v. i.** je strategickým partnerom Ministerstva zahraničných vecí a európskych záležitostí SR a veľvyslanectiev SR pri informovaní o slovenskej histórii v zahraničí a jej propagácii. Expertný tím HÚ poskytuje poradenstvo k zhodnoteniu architektonických diel ako potencionálnych kultúrnych pamiatok a všeobecne poskytuje konzultácie a odborné posudky v oblasti ochrany a obnovy pamiatok architektúry najmä 20. storočia. Autorsky alebo expertne sa zúčastňuje na prípravách rozmanitých výstav doma aj v zahraničí. Vypracúva posudky pri zmene pomenovania ulíc a námestí a spolupodieľa sa tak na určovaní charakteru verejného priestoru.

**Centrum spoločenských a psychologických vied SAV, v. v. i.** rieši metodologické a koncepčné problémy prognózovania vývoja slovenskej spoločnosti v národnom i svetovom kontexte. V spolupráci s mestom Košice otvorilo na Luníku IX vzdelávacie laboratórium na posilnenie postavenia príslušníkov rómskej komunity na preklenutie existujúcej priepasti medzi rómskymi a nerómskymi obyvateľmi regiónu v oblasti informačnej, digitálnej a funkčnej gramotnosti. Na pôde ústavu bol vypracovaný energeticko-emisný model, ktorý odporúča využiť Európska komisia pri novom nastavení INEKP (Integrovaný národný energetický a klimatický plán). V roku 2023 CSPV poskytlo expertízu činnosť v oblasti psychodiagnostických metód (v rámci realizácie Plánu obnovy a odolnosti), predškolského vzdelávania rómskych detí, zamestnanosti a zamestnatelnosti ľudí z prostredia marginalizovaných rómskych komunít, pri tvorbe podporného systému sociálnych inovácií a pod. Zástupkyňa centra pracuje v nadrezortnej pracovnej skupine pri téme riešenia energetickej chudoby. Centrum je partnerom Slovenského centra digitálnych inovácií, kde poskytuje expertízu v oblasti dopadov digitálnej transformácie na pracovnú silu a zrkadlovo navrhuje možnosti adaptácie pracovnej sily na transformáciu.

**Sociologický ústav SAV, v. v. i.** dlhodobo zabezpečuje prevádzku Slovenského archívu sociálnych dát (SASD, <http://sasd.sav.sk>), prostredníctvom webovej stránky archívu priebežne poskytuje dátové súbory a dokumentáciu k výskumom archivovaným v SASD. SASD je poskytovateľom služieb na Slovensku v rámci distribuovanej infraštruktúry CESSDA ERIC. Aj v roku 2023 pokračovala spolupráca s ÚVSK SAV, ústav sa zapojil do spolupráce na kontinuálnom výskume spoločnosti v čase pandémie „Ako sa máte, Slovensko?“ Po téme pandémie a vojny na Ukrajine výskum reagoval na témy spojené s predčasnými parlamentnými voľbami v septembri 2023. Tlačové správy vydávané ústavom spravidla prebrali tlačové agentúry TASR i SITA a aj viaceré mienkotvorné médiá. Ústav sa takto profiluje ako centrum spoločenskovednej expertízy monitorujúce aktuálne nálady v spoločnosti.

**Ústav výskumu sociálnej komunikácie SAV, v. v. i.** v oblasti vzdelávania na Slovensku skúma efekty nového vzdelávacieho kurikula pre predprimárne vzdelávanie, na ktorého príprave sa v minulosti podieľal, v porovnaní s pôvodným (naratívne schopnosti, metakognícia...). Pomáha pracovníkom v marginalizovaných komunitách v oblasti podpory sexuálneho a reprodukčného zdravia. Identifikuje prípady zlého zaobchádzania verejnej moci voči Rómom a vypracúva

podklady pre politiky efektívneho pôsobenia proti ich diskriminácii. Dlhodobo poskytuje poradenstvo pri implementácii plánov rodovej rovnosti. S Metropolitným inštitútom Bratislava definuje výzvy v oblasti inkluzívnosti verejného priestoru. V prieskumoch „Ako sa máte Slovensko?“, spolu so Sociologickým ústavom SAV, v. v. i., mapuje postoje ľudí k dôležitým spoločenským témam v súvisi s aktuálnym dňom. Tento rok sa ťažisko presunulo predovšetkým na témy súvisiace s vojnou na Ukrajine, postojmi k LGBTI+ ľuďom, ale aj voľbami a budúcnosťou Slovenska.

**Jazykovedný ústav Ľudovíta Štúra SAV, v. v. i.** zabezpečuje Slovníkový portál, poskytuje širokej odbornej aj laickej verejnosti možnosť získavať informácie o používaní jazyka zo starších i z najnovších výkladových slovníkov a príručiek. Poskytuje jazykové poradenské služby verejnosti telefonickou a korešpondenčnou formou, ako aj osobnými konzultáciami a bol vytvorený web s databázou zodpovedaných otázok. Projekt Slovenskej terminologickej databázy oddelenia Slovenského národného korpusu bol naposledy obohatený o terminologickú zbierku práva, epidemiológie a imunológie.

**Filozofický ústav SAV, v. v. i.** – výsledky výskumu oddelenia environmentálnej filozofie je možné využiť ako bázu v celospoločenskej debata o klimatickej zmene a potrebných strategických a legislatívnych krokoch. Oddelenie ľudských práv a normativity sa venuje téme sociálnych ľudských práv s presahom do konkrétnej praxe. Oddelenie analytickej filozofie sa zapája do reflexie o AI, napr. na pôde Komisie pre etiku a reguláciu umelej inteligencie.

**Ústav etnológie a sociálnej antropológie SAV, v. v. i.** venuje časť vedeckej kapacity problematike transrodových ľudí, ľudských práv a rodiny, ktorá presahuje do vlastnej dokumentárnej filmovej tvorby. V ďalšom z projektov sa koncentruje na úlohu živého dedičstva pre vysídlené komunity z Ukrajiny z dôvodu vojny a na jeho ochranu. Ambíciou projektu je umožniť bezpečný priestor pre prax a prenos rôznych foriem živého dedičstva vrátane medzigeneračnej transmisie a sprostredkovane podporiť aj sociálnu kohéziu medzi utečencami a prijímajúcou spoločnosťou. Na ústave sa kreujú vedecké tímy, ktoré sa venujú jednotlivým aspektom života marginalizovaných rómskych komunít (zdravotná a environmentálna spravodlivosť, prístup k pracovným príležitostiam). Pracovníčky ústavu sú uznávanými autoritami v oblasti reflexie konšpiračných teórií. Ústav rozvíja disciplínu digitálne humanitné vedy ("digital humanities") a digitálne kurátorstvo, resp. podporu výskumnej infraštruktúry v odboroch etnológia a sociálna antropológia. Ústav prevádzkuje Informačný portál ako nástroj na zlepšenie pracovnej migrácie – Podunajský kompas pre nových obyvateľov Slovenska alebo krajín podunajského regiónu (<http://sk.danubecompass.org/>), kde sústreďuje informácie o pobyte, vzdelávaní sa, podnikaní, hľadaní si práce či učení sa úradného jazyka novej krajiny pre 8 krajín (SR, CZ, DE, AT, HR, SRB, SLO, HU).

**Ústav slovenskej literatúry SAV, v. v. i.** dlhodobo spolupracuje na kontinuálnom vzdelávaní pedagogických pracovníkov v odbore slovenská literatúra. Spolupracuje so Slovenským literárnym centrom v Bratislave a občianskym združením ars\_litera, ktoré organizuje literárnu cenu Anasoft litera, a občianskym združením Platforma pre literatúru a výskum, ktoré je vydavateľom odborného internetového periodika plav.sk. Garantuje odborné podujatia a

účinkuje na zahraničných podujatiach prezentujúcich slovenskú literatúru v spolupráci s Maďarským literárnym a umeleckým spolkom na Slovensku (Bázis).

**Ústav svetovej literatúry SAV, v. v. i.** Vedeckí pracovníci ústavu sú nielen špecialistami v oblasti jednotlivých národných literatúr, ale ako „kultúrni veľvyslanci“ zohrávajú vďaka znalosti jednotlivých kultúr na Slovensku dôležitú úlohu v interkultúrnom dialógu, pri sprostredkovaní kultúrnych obsahov a hodnôt v súčasnej epoche, ktorá je nositeľkou početných kríz, napr. menej diskutovanej krízy vzdelanosti. Jednou z foriem, kde sa sprostredkovanie stelesňuje, je odborný a umelecký preklad.

**Ústav štátu a práva SAV, v. v. i.** dlhodobo poskytuje poradenstvo a expertízu pri riešení právnych problémov. Ústavom publikované komentáre k jednotlivým zákonom sa stávajú interpretačnou autoritou pri ich uplatňovaní. Výsledky výskumu nachádzajú uplatnenie v rozhodnutiach slovenských súdov, vrátane Najvyššieho súdu SR. Pracovníci ústavu ako členovia Legislatívnej rady vlády SR svojimi pripomienkami a návrhmi priamo a podstatne ovplyvnili viaceré návrhy všeobecne záväzných právnych predpisov pred ich posunutím do ďalšej fázy legislatívneho procesu. Dvaja členovia Súdnej rady SR sú zamestnancami ústavu.

**Ekonomický ústav SAV, v. v. i.** poskytuje makroekonomické prognózy ako aj expertné stanoviská v oblasti medzinárodnej hospodárskej politiky a k téme efektívneho trhu práce v SR. V roku 2023 ústav pripravil viacero expertíz pre viaceré orgány štátnej a verejnej správy, vrátane mikrosimulačného modelu na prognózu žiakov na predprimárnom, primárnom a sekundárnom stupni vzdelávania a prognózu dopytu po učiteľoch na jednotlivých stupňoch vzdelania v regionálnom členení a vrátane Koncepcie rozvoja vodnej dopravy v Slovenskej republike do roku 2030 s výhľadom do roku 2050. Pre odbory a zamestnávateľov boli vypracované Možnosti nastavenia metodiky skúmania kvality zamestnaneckého prostredia na Slovensku a Analýza aktuálnych zmien na trhu práce najmä v kontexte dôsledkov pandémie, ozbrojeného konfliktu na Ukrajine a energetickej krízy v sektore administratívy, ekonomiky a manažmentu. V spolupráci s Profesiou a. s. ústav analyzoval, či je možné využiť metódy strojového učenia na zvýšenie atraktívnosti zverejňovaných pracovných ponúk. Výsledky môžu pomôcť prevádzkovateľom špecializovaných portálov zverejňujúcich online pracovnú inzerciu, ako aj zamestnávateľom, zlepšiť ich ponuky a pritiahnuť viac uchádzačov o zamestnanie.

## 6 PERSONÁLNA ŠTRUKTÚRA SAV A VEDECKÁ KVALIFIKÁCIA ZAMESTNANCOV

Na pracoviskách SAV k 31. 12. 2023 pôsobilo 2 147 vedeckých pracovníkov, z toho 212 doktorov vied (163 muži (m) a 49 ženy (ž)) a 1 935 CSc. a PhD. (992 m a 943 ž). V porovnaní s minulým rokom klesol počet vedeckých pracovníkov s vedecko-pedagogickou hodnosťou. Dôvodom môže byť odchod vedeckých pracovníkov nad 70 rokov do dôchodku. Na SAV pôsobí 120 profesorov (91 m a 29 ž) a 174 docentov (128 m a 172 ž). Podľa kvalifikačnej štruktúry v SAV pracovalo 228 vedúcich vedeckých pracovníkov (179 m a 49 ž) a 1 185 samostatných vedeckých pracovníkov (632 m a 553 ž). V roku 2023 získali vedeckú hodnosť DrSc. 2 zamestnanci SAV (m) a vedecko-pedagogickú hodnosť 11 zamestnanci SAV (6 m a 5 ž).

Dňa 1. 1. 2022 nadobudol účinnosť zákon č. 347/2021 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 133/2002 Z. z. o Slovenskej akadémii vied v znení neskorších predpisov, ktorý podstatným spôsobom zmenil problematiku priznávania vedeckých kvalifikačných stupňov I a IIa výskumným pracovníkom SAV, vysokých škôl a iných inštitúcií. Zákonom sa o. i. kreovala Komisia pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie, Vedecká rada SAV schválila nové obsahové náležitosti návrhu vrátane nových požiadaviek (kritérií) na tvorivú spôsobilosť a minimálnu úroveň výskumnej, vývojovej alebo umeleckej činnosti potrebnú na priznanie príslušného vedeckého kvalifikačného stupňa. Uvedený predpis ďalej zrušil zákon č. 39/1977 Zb. o výchove nových vedeckých pracovníkov a o ďalšom zvyšovaní kvalifikácie vedeckých pracovníkov v znení neskorších predpisov a vykonávaciu vyhlášku Československej akadémie vied č. 55/1977 Zb. o ďalšom zvyšovaní kvalifikácie a o hodnotení tvorivej spôsobilosti vedeckých pracovníkov.

Do Komisie pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie zamestnancov bolo v roku 2023 predložených 203 návrhov na priznanie vedeckých kvalifikačných stupňov, z nich bolo 112 návrhov zo Slovenskej akadémie vied a 90 z MŠVVaŠ SR a iných rezortov SR. Komisia prerokovala 5 návrhov na priznanie vedeckého kvalifikačného stupňa I a 198 návrhov na priznanie vedeckého kvalifikačného stupňa IIa. Celkom priznala 200 vedeckých kvalifikačných stupňov a zamietla 3 návrhy. Priemerný evidenčný počet pracovníkov prepočítaný za rok 2023 predstavoval vo verejných výskumných organizáciách 2 964,4 osôb. Úroveň priemerného platu bola 1 836 Eur, z toho zo štátneho rozpočtu (zdroj 111 –IFP +APVV) 1 607 Eur. (zdroj údajov výkaz Práca 2-04, FIN 1-12)



*Dosiahnutá úroveň priemerného zárobku vedeckých pracovníkov za rok 2023 v eur (DrSc., PhD., CSc. 1 646 os. ) – vedecké organizácie SAV (bez IŠ a CEMEA):*

<b>Vedecké organizácie SAV</b>	<b>2023 [€]</b>
Zdroj 111 ŠR - IFP	1 785,0
Zdroj 111 ŠR - APVV	124,0
Ostatné zdroje spolu	233,5
Priemerný zárobok spolu	2 142,5

*Priemerný zárobok podľa tabuliek odmeňovania (zákon 553/2003 Z. z.) za rok 2023 (zdroj údajov Výkaz Práca 2-04).*

<b>Platová tabuľka</b>	<b>Priem. Plat [€]</b>	<b>Počet os.</b>
Učitelia VŠ a výsk. a vývoj. zamestnanci – príloha 5	2 092	1 976,5
Základná tabuľka – príloha 3	1 324	987,5
Spolu SAV	1 836	2 964,4





## 7 FINANČNÉ ZDROJE ČINNOSTI A HOSPODÁRENIE SAV

Slovenská akadémia vied k 31. 12. 2023 pozostávala z 1 rozpočtovej organizácie (správcu kapitoly) a 47 verejných výskumných inštitúcií.

Podľa zákona o verejnej výskumnej inštitúcii v znení neskorších predpisov všetky verejné výskumné inštitúcie môžu vykonávať podnikateľskú činnosť. V roku 2023 podnikateľskú činnosť vykonávali 4 verejné výskumné inštitúcie.

Pri čerpaní finančných prostriedkov bola dodržiavaná platná legislatíva, zásady v rámci jednotlivých programov, funkčnej a ekonomickej klasifikácie a záväzná účelovosť ich použitia. Všetky organizácie boli zapojené do rozpočtového informačného systému Štátnej pokladnice.

Schválený rozpočet príjmov na rok 2023 bol vo výške 10 500 000 eur. Rozpočet príjmov zahŕňal aj rozpočet za odpredaj budovy. Vzhľadom k tomu, že sa predaj v roku 2023 nezrealizoval, príjmy neboli naplnené a v rovnakej sume nebol dočerpaný ani rozpočet bežných výdavkov. V skutočnosti rozpočtová organizácia SAV odviedla na príjmový účet štátneho rozpočtu finančné prostriedky nedaňové príjmy v sume 262 175 eur.

Išlo o platby z predaja služieb v sume 213 376 eur, príjmy z prenájmu budov a priestorov v sume 14 857 eur, iné nedaňové príjmy v sume 20 079 eur (najmä príjmy z dobropisov, preplatky z vyúčtovania záloh za plyn, elektrickú energiu, teplo, z ročného zúčtovania platieb do zdravotných poisťovní a príjmy z porušenia predpisov v sume 13 863 eur).

### Štruktúra rozpočtových príjmov (v eurách)

Hlavná kategória / kategória	Schválený rozpočet	Upravený rozpočet	Skutočnosť	% k upravenému rozpočtu
200 – Nedaňové príjmy	10 500 000	10 500 000	262 175	2,50
210 – Príjmy z podnikania a z vlastníctva majetku	125 000	14 857	14 857	100,00
220 – Administratívne poplatky a iné poplatky a platby	375 000	213 364	228 535	107,11
230 – Kapitálové príjmy	10 000 000	10 000 000	150,00	0,00
290 – Iné nedaňové príjmy	0	271 779	18 633	6,86

V schválenom rozpočte na rok 2023 mala kapitola rozpísaný rozpočet celkových výdavkov vo výške 113 744 470 eur. V priebehu roka bol rozpočet celkových výdavkov upravený na základe rozpočtových opatrení na sumu 125 686 066 eur. Na úprave rozpočtu výdavkov sa podieľalo zvýšenie v sume 11 941 596 eur..

Zvýšenie výdavkov ovplyvnili rozpočtové opatrenia, ktorými sa riešili najmä:

- uvoľnenie viazania KTG 700 – prostriedky viazané v roku 2022 v zmysle § 8 zákona č. 523/2004 Z. z. spolu v sume 1 247 628 eur ,
- zvýšenie rozpočtu výdavkov na riešenie projektu financovaných zo štrukturálnych fondov EÚ vrátane spolufinancovania zo štátneho rozpočtu určených na projekt „Vybudovanie Centra pre využitie pokročilých materiálov SAV“ v sume 7 115 759 eur,
- zvýšenie rozpočtu výdavkov zabezpečené viazaním výdavkov v kapitole MŠVVAŠ v sume 788 663 eur,
- zvýšenie rozpočtu výdavkov zabezpečené viazaním výdavkov v kapitole Všeobecná pokladničná správa v sume 2 789 546 eur určených na podporu a ocenenie elitných ústavov SAV na základe výsledkov medzinárodnej akreditácie a valorizáciu štipendií doktorandov.

V priebehu roka sa realizovali aj rozpočtové opatrenia, ktoré mali interný charakter a riešili preklasifikovanie rozpočtových prostriedkov v rámci kapitoly SAV.

Všetky výdavky rozpočtovej kapitoly SAV boli alokované v programoch štruktúrovaných na podprogramy a prvky.

#### Štruktúra rozpočtových výdavkov (v eurách)

Hlavná kategória / kategória	Schválený rozpočet	Upravený rozpočet	Skutočnosť	% k upravenému rozpočtu
<b>Výdavky spolu</b>	<b>113 744 470</b>	<b>125 686 066</b>	<b>115 434 323</b>	<b>91,84</b>
600 – Bežné výdavky	103 104 837	105 822 281	103 989 856	98,27
700 – Kapitálové výdavky	10 639 633	19 863 785	11 444 467	57,61

Rozpočtová organizácia SAV k 31. 12. 2023 čerpala prostredníctvom výdavkových účtov v štátnej pokladnici prostriedky v celkovej sume 115 434 323 eur. Štruktúra celkových výdavkov podľa zdrojov bola nasledovná:

- výdavky zo štátneho rozpočtu v sume 108 318 564 eur;
- výdavky na spoločné programy SR a EÚ financované zo štrukturálnych fondov EÚ vrátane spolufinancovania zo štátneho rozpočtu prijaté na základe rozpočtových opatrení v sume 7 115 759 eur.

Z celkových rozpočtových výdavkov predstavovali bežné výdavky v sume **103 989 856 eur** (z toho inštitucionálny finančný príspevok zakladateľa verejným výskumným inštitúciám SAV v sume 95 628 632 eur, príspevok na projekt CEMEA v sume 819 953 eur, refundáciu nákladov v sume 16 034 eur) a kapitálové výdavky v sume **11 444 467 eur** (z toho inštitucionálny finančný príspevok verejným výskumným inštitúciám SAV v sume 3 916 543 eur a príspevok

na projekt CEMEA v sume 9 600 eur). Suma 312 380 eur reprezentuje vrátenie nezúčtovanej časti zálohovej platby na kapitálové výdavky prevodom na účet MŠVVaŠ.

Priemerný evidenčný počet pracovníkov prepočítaný za rok 2023 predstavoval v rozpočtovej organizácii Úrad SAV 120,0 osôb. Úroveň priemerného platu za rok 2023 bola 2 451 Eur, z toho zo štátneho rozpočtu (zdroj 111) 2 450 Eur. (zdroj údajov výkaz Práca 2-04, FIN 1-12).

Verejné výskumné inštitúcie SAV dosiahli celkové príjmy v sume 153 947 332 eur. Z celkových príjmov verejných výskumných inštitúcií predstavoval inštitucionálny finančný príspevok v sume 99 545 175 eur (v tom: bežný v sume 95 628 632 eur a kapitálový v sume 3 916 543 eur).

Vlastné zdroje, ktoré tvorili najmä príjmy za predaj výrobkov, tovarov a služieb, príjmy z prenájmu budov, priestorov a objektov predstavovali 8 073 660 eur a granty od tuzemských subjektov mimo verejnú správu dosiahli hodnotu 878 322 eur. Ďalšie príjmy verejných výskumných inštitúcií tvorili príspevky na riešenie projektov, najmä príspevky zo štátneho rozpočtu poskytované Agentúrou na podporu výskumu a vývoja a zahraničné granty, najmä prostriedky na riešenie projektov medzinárodnej spolupráce (Horizont 2020, multilaterálne projekty v rámci EÚ, iné multilaterálne projekty, bilaterálne projekty a projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci).

Celkové výdavky verejných výskumných inštitúcií boli v sume 151 568 185 eur, z toho bežné v sume 139 091 168 eur a kapitálové v sume 12 477 017 eur.





## 8 ČINNOSŤ SAMOSPRÁVNÝCH A VEDECKÝCH ORGÁNOV SAV

### 8.1 Snem SAV

V roku 2023 sa uskutočnili štyri riadne zasadnutia Snemu SAV a trinásť zasadnutí výboru snemu, pričom v tomto období snem vykonával štandardné právomoci dané zákonom o SAV a Štatútom SAV. Na svojom plenárnom zasadnutí v apríli 2023 snem prerokoval a schválil dodatok č. 1 Zásad návrhu a rozdelenia rozpočtu SAV na rok 2023 a uskutočnili sa doplňovacie voľby externého člena Vedeckej rady SAV, za ktorého bol zvolený doc. P. Vrábel z RONA, a. s. v Lednických Rovniach.

V septembri 2023 sa snem na svojom zasadnutí venoval odpočtu činnosti jednotlivých členiek a členov Predsedníctva SAV v polovici ich funkčného obdobia.

Na zasadnutí v októbri 2023 snem prerokoval a schválil návrh postupu rozpisu mzdových prostriedkov verejných výskumných inštitúcií na rok 2024, Zásady návrhu a rozdelenia rozpočtu SAV na rok 2024, novely Pravidiel výberového konania na obsadzovanie miesta riaditeľa v. v. i. a Pravidiel výberového konania na obsadzovanie miesta vedúceho organizačnej zložky v. v. i. založenej Slovenskou akadémiou vied.

Na decembrovom zasadnutí prebehli ďalšie doplňovacie voľby externého člena Vedeckej rady SAV a zvolený bol prof. P. Mésároš, rektor TU v Košiciach. Uskutočnili sa aj voľby predsedu a podpredsedov Snemu SAV pre tretiu tretinu funkčného obdobia 2021 až 2025. Za predsedu snemu so začiatkom mandátu 20. decembra 2023 bol zvolený Ľuboš Kľučár, podpredsedami snemu sa stali Radoslav Passia a Katarína Gmucová. Snem schválil aj Zásady výkonového financovania vedeckých organizácií SAV a uzniesol sa, že Metodika ročného hodnotenia a výkonového financovania vedeckých organizácií SAV sa v roku 2024 nezmení.

Na zasadnutia výboru snemu boli podľa aktuálnej potreby prizývaní členovia Predsedníctva SAV, s ktorými výbor konzultoval aktuálne problémy akadémie a predovšetkým pripravované materiály predkladané na plenárne zasadnutia snemu a pripomienky k nim. Členky a členovia výboru snemu boli z titulu svojej funkcie naďalej členmi komisií a poradných orgánov P SAV. Zástupcovia výboru sa v roku 2023 zúčastnili všetkých riadnych zasadnutí P SAV, predseda snemu bol prizývaný aj na zasadnutia VR SAV, rovnako sa zúčastnili aj ďalších oficiálnych podujatí SAV či na podujatiach k 70. výročiu založenia SAV. V závere roka 2023 predseda snemu R. Passia inicioval prípravu zásad odmeňovania členov P SAV v zmysle zákona o SAV.

**Zloženie výboru Snemu SAV v roku 2023:**

Mgr. Radoslav Passia, Ph.D.

predseda Snemu SAV (do 20. 12. 2023)

podpredseda Snemu SAV (od 20. 12. 2023)

predseda 3. komory Snemu SAV

Ústav slovenskej literatúry SAV, v. v. i.

Mgr. Ľuboš Kľučár, PhD.

podpredseda Snemu SAV (do 20. 12. 2023)

predseda Snemu SAV (od 20. 12. 2023)

predseda 2. komory Snemu SAV

Ústav molekulárnej biológie SAV, v. v. i.

RNDr. Katarína Gmucová, CSc.

podpredsedníčka Snemu SAV

predsedníčka 1. komory Snemu SAV

Fyzikálny ústav SAV, v. v. i.

MVDr. Daniela Antolová, DrSc.

Parazitologický ústav SAV, v. v. i.

RNDr. Ján Gálik, CSc.

Neurobiologický ústav Biomedicínskeho centra SAV, v. v. i.

Ing. Veronika Hvozdíková, PhD.

Ekonomický ústav SAV, v. v. i.

Ing. Michal Kadúć

Centrum spoločných činností SAV, v. v. i. – Výpočtové stredisko SAV

Ing. Anna Kalistová, PhD.

Spoločenskovedný ústav Centra spoločenských a psychologických vied SAV, v. v. i.

doc. RNDr. Karol Nemoga, CSc.

Matematický ústav SAV, v. v. i.

## 8.2 Predsedníctvo SAV

Pôsobnosť Predsedníctva SAV, ako samosprávneho orgánu akadémie, určuje § 10 ods. 5 Zákona o SAV a pre dané funkčné obdobie je konkretizovaná v Programovom vyhlásení Predsedníctva SAV a v Akčnom pláne Predsedníctva SAV, ktorý bol aktualizovaný na zasadnutí P SAV dňa 12. 10. 2023.

P SAV ako kolektívny orgán prijíma rozhodnutia na svojich zasadnutiach formou uznesení. Formu a spôsob rokovania P SAV upravuje Rokovací poriadok P SAV. Zasadnutia P SAV zvoláva a riadi predseda akadémie, alebo ním poverený podpredseda akadémie. Konajú zvyčajne raz mesačne, spravidla druhý štvrtok v mesiaci.

V roku 2023 sa konalo:

11 riadnych zasadnutí P SAV, z toho zasadnutie dňa 8. 6. 2023 sa konalo v Košiciach,  
3 mimoriadne zasadnutia P SAV (31. 1., 6. 9. a 20. 9.),  
6 rokovaní per rollam.

Program zasadnutia sa zostavuje podľa schválenej štruktúry a obsahuje tieto základné body rokovania:

1. Informácie o rokovaniach, podujatiach, akciách, cestovné správy
2. Kontrola plnenia uznesení a úloh P SAV (uznesenia "C" - písomne, ostatné, ktoré nemusia byť zachytené v zápisnici - ústne)
3. Zápisnice a programy rokovaní orgánov akadémie
4. Koncepce, analýzy, správy o činnosti
5. Ekonomické a rozpočtové otázky
6. Legislatívne a právne otázky (vnútorné predpisy akadémie, zásady, pripomienkové konania, zakladacie listiny, súdne spory a i.)
7. Domáce projekty (VEGA, APVV, SASPRO, IMPULZ a i.)
8. MVTs (projekty vrátane RP EÚ, NATO a i., dohody, stanoviská)
9. Zahraničné styky (návrhové listy, pozvania)
10. Doktorandské štúdium, vzdelávanie, spolupráca s VŠ, SRK
11. Ceny a vyznamenania (SAV, iných orgánov)
12. Personálne otázky (výberové konania, menovania, nominácie do orgánov)
13. Akreditácie, hodnotenia
14. Aplikácia výsledkov (spolupráca, patenty)
15. Popularizácia výsledkov (konferencie, semináre, výstavy, TK, DOD, médiá a iné)
16. Informačný systém (edičná činnosť SAV, časopisy, databázy, SANET, web)
17. Dislokačné opatrenia
18. Kontrolná a audítorská činnosť
19. Snem SAV, VR SAV, UČSS, odborové zväzy pôsobiace na pôde SAV, ÚOŠS
20. Iné



P SAV schválilo na svojom zasadnutí dňa 23. 5. 2023 dodatok č. 1 k Rokovaciemu poriadku P SAV, ktorým upravilo ustanovenie čl. II Zasadnutia predsedníctva akadémie, čl. IV Rokovanie uznávanie sa predsedníctva akadémie, prílohu I. Pokyny na vypracovanie a predkladanie písomných materiálov na rokovanie predsedníctva akadémie a oznamovanie jeho uznesení a prílohu I/A – Štruktúra programu zasadnutí.

V rámci prerokovania návrhov legislatívnych a právnych otázok P SAV v roku 2023 schválilo:

- Smernicu o vybavovaní oznámení o protispoločenskej činnosti,
- Smernicu SAV o ochrane osobných údajov,
- dodatok č. 2 k Pravidlám odmeňovania riaditeľa verejnej výskumnej inštitúcie založenej SAV, ktoré nadobudli účinnosť dňa 1. 7. 2018,
- Postupy pre nahlasovanie a riešenie prípadov sexuálneho obťažovania na SAV,
- doplnok č. 2 k Etickému kódexu SAV,
- doplnok č. 1 k Štatútu Komisie SAV pre rovnosť príležitostí,
- dodatok č. 1 k Štatútu Návratovej projektovej schémy SAV,
- Pravidlá odmeňovania riaditeľa verejnej výskumnej inštitúcie založenej SAV,
- Pravidlá odmeňovania vedúceho o. z. verejnej výskumnej inštitúcie založenej SAV,
- dodatok č. 2 k Systémovému opatreniu zohľadňujúcemu získanie vedeckej hodnosti DrSc. z 12. 1. 2017,
- Štatút Podporného fondu Štefana Schwarza na vytváranie postdoktorandských miest v SAV,
- Metodiku ročného hodnotenia a výkonového financovania vedeckých organizácií SAV v roku 2024,
- dodatok č. 1 a č. 2 k Metodickému usmerneniu P SAV k príprave a schvaľovaniu nájomnej zmluvy a zmluvy o výpožičke nehnuteľného majetku vo vlastníctve verejných výskumných inštitúcií v zakladateľskej pôsobnosti SAV v zmysle zákona č. 243/2017 Z. z.,
- dodatok č. 2 k Pravidlám odmeňovania členov dozornej rady verejnej výskumnej inštitúcie,
- dodatok č. 1 k Štatútu Podporného fondu Štefana Schwarza na vytváranie postdoktorandských miest v SAV,
- Kritériá pre poskytovanie motivačných štipendií doktorandom a doktorandiek dennej formy doktorandského štúdia financovaných z centrálnych zdrojov v akademickom roku 2023/2024,
- Finančné pravidlá na udeľovanie grantov SAV na medzinárodné výskumné projekty,
- Finančné pravidlá na udeľovanie grantov pre projekty v rámci programu Mobility,
- Smernicu na zvyšovanie inštitucionálnej odolnosti SAV,
- dodatok č. 2 k Štatútu Etickej komisie SAV,
- Zásady prideľovania finančných prostriedkov SAV na podporu projektov medzinárodnej vedeckej spolupráce na rok 2024.

P SAV predložilo na rokovanie Snemu SAV:

- návrh Pravidiel výberového konania na obsadzovanie miesta riaditeľa verejnej výskumnej inštitúcie založenej SAV,
- návrh Pravidiel výberového konania na obsadzovanie miesta vedúceho o. z. verejnej výskumnej inštitúcie založenej SAV,
- novelu Zásad výkonového financovania vedeckých organizácií SAV,
- návrh postupu rozpisu mzdových prostriedkov v. v. i. pre rok 2024,
- návrh Zásad návrhu a rozdelenia rozpočtu akadémie na rok 2024.

Na mimoriadnom zasadnutí dňa 31. 1. 2023 P SAV prerokovalo výsledky pravidelného hodnotenia vedeckých organizácií SAV po odvolaniach.

P SAV sa na viacerých zasadnutiach zaoberalo opatreniami na znižovanie energetickej náročnosti prevádzky organizácií SAV a pravidelne sa oboznamovalo s priebehom architektonickej súťaže „Vízia areálu SAV“.

V rámci bodu 5 programu zasadnutí P SAV - ekonomické a rozpočtové otázky - P SAV pravidelne rokovalo o návrhoch na úpravu rozpočtu SAV a organizácií SAV. Na zasadnutí dňa 13. 4. 2023 schválilo Návrh záverečného účtu kapitoly SAV za rok 2022, ako aj odporúčanú osnovu Výročnej správy o činnosti a hospodárení v. v. i. za rok 2023.

Na základe podnetu z organizácií SAV predsedníctvo akadémie schvaľovalo dodatky k zakladacím listinám.

P SAV ďalej schválilo:

- výsledky súťaže mladých vedeckých pracovníkov a pracovníčok SAV do 35 rokov,
- výsledky súťaže doktorandov a doktorandiek,
- návrh ocenenia špičkových publikácií,
- návrh jubilantov na udelenie Pozdravného listu P SAV na seminári „Významné osobnosti SAV 2023“,
- osnovu a harmonogram vypracovania Výročnej správy o činnosti a hospodárení organizácie SAV za rok 2023,
- návrh osnovy Výročnej správy SAV za rok 2023.

Na aprílovom zasadnutí (13. 4. 2023) P SAV o. i. schválilo Návrh záverečného účtu kapitoly SAV za rok 2022, ako aj odporúčanú osnovu Výročnej správy o činnosti a hospodárení v. v. i. za rok 2022. Zároveň odsúhlasilo text stanoviska k petícii, ktorou signatári vyzývajú SAV na verejné dištancovanie sa od pracovného zošita „Partnerská a sexuálna výchova. Pracovný zošit pre stredné školy a gymnáziá.“

Per rollam schválilo výsledky súťaže mladých vedeckých pracovníkov a pracovníčok SAV do 35 rokov.

Dňa 23. 5. 2023 P SAV schválilo výsledky súťaže doktorandov a doktorandiek a návrh ocenenia špičkových publikácií.

V júni sa konalo výjazdové zasadnutie P SAV v Košiciach (8. 6. 2023), na ktorom P SAV udelilo Cenu SAV za popularizáciu vedy a spoločenské aplikácie vedy za rok 2022, schválilo návrh jubilatov na udelenie Pozdravného listu P SAV na seminári „Významné osobnosti SAV 2023“ a zobralo na vedomie správy o činnosti dozorných rád v. v. i. v r. 2022.

Na rokovaní dňa 12. 10. 2023 predsedníctvo akadémie schválilo osnovu a harmonogram vypracovania Výročnej správy o činnosti a hospodárení organizácie SAV za rok 2023, návrh osnovy Výročnej správy SAV za rok 2023 a dodatok k Akčnému plánu k Programovému vyhláseniu P SAV na obdobie 2021- 2025. Zároveň rozhodlo o udelení Ceny za budovanie infraštruktúry pre vedu prof. Ing. Dušanovi Galuskovi, DrSc., za vybudovanie unikátneho medzinárodného výskumného centra pre výskum skla a keramiky.

Dňa 16. 11. 2023 zobralo na vedomie výsledky vyhodnotenia kvality doktorandského štúdia v akademickom roku 2022/2023.

Predsedníctvo SAV v roku 2023 pôsobilo v zložení:

prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., predseda SAV  
prof. RNDr. Peter Samuely, DrSc., podpredseda SAV pre vedu, výskum a inovácie  
prof. MVDr. Juraj Koppel, DrSc., podpredseda SAV pre ekonomiku a legislatívu  
Mgr. Zuzana Panczová, PhD., podpredsedníčka SAV pre zahraničné styky  
Mgr. Martin Venhart, PhD., podpredseda SAV pre 1. OV  
prof. RNDr. Karol Marhold, DrSc., podpredseda SAV pre 2. OV  
RNDr. Miroslav Morovics, CSc., podpredseda SAV pre 3. OV  
Ing. Ivana Budinská, PhD.  
RNDr. Pavol Siman, PhD.  
Dr. Ing. František Simančík  
MUDr. Mgr. Tomáš Hromádka, PhD.  
prof. RNDr. Ľubica Lacinová, DrSc.  
Mgr. Róbert Karul, PhD.  
Mgr. Michal Kšiňan, PhD.  
(od 1. 5. 2023 do konca roku 2023 čerpal materskú dovolenku ako otec)  
Ing. Marek Radvanský, PhD.

### 8.3 Vedecká rada SAV

V roku 2023 sa konali tri zasadnutia Vedeckej rady SAV: 8. 3., 24. 5. a 22. 11.

V dvoch prípadoch rokovala vedecká rada per rollam: 26. 9. – 2. 10. a 1. 12. – 8. 12. 2023.

#### Vedecká rada SAV na svojom zasadnutí dňa 8. 3. 2023

##### udelila

- vedeckú hodnosť doktora chemických vied doc. Ing. Ivanovi Šalitrošovi, PhD., vedúcemu vedeckému pracovníkovi Ústavu anorganickej chémie, technológie a materiálov FCHPT STU v Bratislave na základe úspešnej obhajoby doktorskej dizertácie „Koordinačné zlúčeniny železa a kobaltu s magnetickou bistabilitou“ vo vednom odbore: anorganická chémia – 010402,
- Medailu SAV za podporu vedy RNDr. Miroslavovi Barančíkovi, DrSc.,

##### vyhovela

- žiadosti o preskúmanie rozhodnutia Komisie pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie o nepriznaní vedeckého kvalifikačného stupňa IIa doc. Ing. Danielovi Valúchovi, PhD., a rozhodnutie komisie zmenila tak, že doc. Ing. Danielovi Valúchovi, PhD., priznala vedecký kvalifikačný stupeň IIa,

##### schválila

- dodatok č. 3 k Štatútu Učenej spoločnosti Slovenska.

Predseda SAV informoval prítomných o tom, že Š. Rosina v decembri 2022 z dôvodov pracovnej vyťaženia odstúpil z funkcie člena Vedeckej rady SAV.

#### Na zasadnutí dňa 24. mája 2023 Vedecká rada SAV

##### udelila

- Cenu SAV za výsledky vedecko-výskumnej práce  
MVDr. Danielovi Kupkovi, PhD. a kolektívu v zložení: Ing. Mirolava Václavíková, PhD., Ing. Lucia Ivaničová, PhD., Mgr. Lenka Hagarová, PhD. a Mgr. Zuzana Bártová, PhD., z Ústavu geotechniky SAV, v. v. i., za prípravu a vypracovanie metodiky a technológie čistenia podzemných a banských vôd na lokalitách Bratislava - Vrakuňa a Nižná Slaná;
- Ing. Márii Omastovej, DrSc. a riešiteľskému kolektívu v zložení: Ing. Matej Mičušík, PhD., RNDr. Michal Prochádzka, PhD., Ing. Nikola Bugárová, PhD., MSc. Anastasiia Stepura a MSc. Yaryna Soyka, z Ústavu polymérov SAV, v. v. i., za výsledky dosiahnuté

v interdisciplinárnom výskume nanomateriálov a polymérnych kompozitov a nanokompozitov;

Dr. Oľge Malkinovej, DrSc., z Ústavu anorganickej chémie SAV, v. v. i., za publikovanie práce s názvom "Ako rozlíšiť medzi väzbovými a neväzbovými dráhami spin-spinovej interakcie: Všeobecné prístupy aplikované na komplexné  $J_{PP}$  a  $J_{PSe}$  skalárne dráhy",

doc. RNDr. Branislavovi Šprochovi, Ph.D., z Centra spoločenských psychologických vied SAV, v. v. i., za súbor prác zameraných na transformačný proces rodinného a reprodukčného správania obyvateľstva Slovenska po roku 1989 v časovej a priestorovej perspektíve.

Slávnostné odovzdávanie cien SAV sa uskutočnilo dňa 4. 9. 2023 v Kongresovom centre SAV v Smoleniciach.

- Medzinárodnú cenu SAV za vynikajúce dielo v oblasti vied o spoločnosti a kultúre vedcovi zo Spojeného kráľovstva prof. Rorymu Fitzgeraldovi.

Slávnostné odovzdávanie Medzinárodnej ceny SAV sa uskutočnilo dňa 26. 9. 2023 v Primaciálnom paláci v Bratislave.

- Medailu SAV za podporu vedy:  
PhDr. Bohumile Ferenčuhovej, DrSc.,  
Ing. Zdene Sulovej, DrSc. .

### **schválila**

- Výročnú správu o činnosti Slovenskej akadémie vied za rok 2022,

### **odporúčala**

starostlivo zvažovať publikovanie v časopisoch vydavateľstva MDPI, keďže sa u nich postupne znižuje kvalita recenzného konania,

a zároveň sa obrátila na vedecké rady organizácií, aby sa zaoberali otázkami hodnotenia publikácií v časopisoch a monografiách vo svojich odboroch, najmä u tých nakladateľstiev, ktoré pri open access prístupe uprednostňujú kvantitu a rýchlosť publikovania pred kvalitným a nezávislým recenzným konaním.

Predseda SAV na tomto rokovaní osobitne privítal nového člena VR SAV, doc. Dr. Ing. Petra Vrábela, ktorému spolu s predsedom Snemu SAV odovzdali menovací dekrét.

Predseda SAV upozornil na poslanecký návrh na zmenu Zákona o SAV, ktorý navrhuje vypustenie ustanovení o Učenej spoločnosti Slovenska zo Zákona o SAV a zriadenie učenej spoločnosti mimo SAV bez konzultácie so samotnou akadémiou. Spoločné stanovisko P SAV a Snemu SAV bolo tlmočené Výboru NR pre vzdelávanie, vedu, mládež a šport.

### **Vedecká rada SAV na svojom zasadnutí dňa 22. novembra 2023**

#### **schválila**

- návrh na udelenie čestnej vedeckej hodnosti doktora vied v oblasti materiálové inžinierstvo (DrSc. h. c.) prof. Yurymu Gogotsimu,

#### **udelila**

- vedeckú hodnosť doktora biologických vied RNDr. Mikulášovi Orosovi, PhD., samostatnému vedeckému pracovníkovi Parazitologického ústavu SAV, v. v. i., v Košiciach, na základe úspešnej obhajoby doktorskej dizertácie „Revízia monozoických pásomníc (Cestoda: Caryophyllidea): diverzita, taxonómia a fylogenetické vzťahy“ vo vednom odbore: 010620 – parazitológia.

### **Vedecká rada SAV na rokovaní per rollam zo dňa 26. 9. až 2. 10. 2023**

#### **zobrala na vedomie**

- návrh Zásad návrhu a rozdelenia rozpočtu akadémie na rok 2024,

#### **konštatovala,**

- že nemá zásadné pripomienky k Zásadám návrhu a rozdelenia rozpočtu akadémie na rok 2024,

#### **uložila**

- prof. MVDr. Jurajovi Koppelovi, DrSc., predložiť vyjadrenie Vedeckej rady SAV k Zásadám návrhu a rozdelenia rozpočtu akadémie na rok 2024 Snemu SAV.

### **Vedecká rada SAV na rokovaní per rollam zo dňa 1. 12. až 8. 12. 2023**

#### **schválila**

- Kritériá pre vedecký kvalifikačný stupeň IIa a I,

**V roku 2023 pôsobila Vedecká rada SAV v zložení:**

Predseda:

prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc., predseda SAV

Podpredseda:

prof. JUDr. Marek Števec, PhD., rektor Univerzity Komenského v Bratislave

Členovia ex offo:

(členovia Predsedníctva SAV podľa § 9 ods. 3 zákona č. 133/2002 Z. z. o Slovenskej akadémii vied v platnom znení):

prof. RNDr. Peter Samuely, DrSc., podpredseda SAV pre vedu, výskum a inovácie

prof. MVDr. Juraj Koppel, DrSc., podpredseda SAV pre ekonomiku a legislatívu

Mgr. Zuzana Panczová, PhD., podpredsedníčka SAV pre zahraničné styky

Mgr. Martin Venhart, PhD., podpredseda SAV pre 1. OV

prof. RNDr. Karol Marhold, DrSc., podpredseda SAV pre 2. OV

RNDr. Miroslav Morovics, CSc., podpredseda SAV pre 3. OV

Ing. Ivana Budinská, PhD.

RNDr. Pavol Siman, PhD.

Dr. Ing. František Simančík

MUDr. Mgr. Tomáš Hromádka, PhD.

prof. RNDr. Ľubica Lacinová, DrSc.

Mgr. Róbert Karul, PhD.

Mgr. Michal Kšiňan, PhD.

(od 1. 5. 2023 do konca roku 2023 čerpal materskú dovolenku ako otec)

Ing. Marek Radvanský, PhD.

Externí členovia Vedeckej rady SAV:

Dr. h. c., prof. h. c., prof. Ing. Stanislav Kmeť, DrSc., rektor Technickej univerzity v Košiciach  
(do 17. 8. 2023)

prof. Ing. Peter Mésároš, PhD., rektor Technickej univerzity v Košiciach  
(od 12/2023)

Dr. h. c. prof. h. c. Dr. Ing. Oliver Moravčík, rektor Slovenskej technickej univerzity v Bratislave  
prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc., Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach  
(do 12/2023)

doc. Dr. Ing. Peter Vrábel, výrobnotechnický riaditeľ, RONA, a. s., Lednické Rovne  
(od 24. 5. 2023)

prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc., predsedníčka Akademie věd ČR

prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA, Univerzita Karlova, Praha, ČR



## 8.4 Učená spoločnosť Slovenska

Učená spoločnosť Slovenska (UČSS) aj v roku 2023 naplňala svoje poslanie, ktorým je podpora vedy, výskumu a vzdelávania na Slovensku. Rada UČSS v zložení J. Noga (predseda), D. Ježová (podpredsedníčka), F. Gömöry (tajomník), M. Fikar, E. Kowalská, Ľ. Lacinová, Ľ. Tomáška rokovala dištančnou formou 7-krát, v termínoch 31.1., 20.2., 28.3., 19.4., 20.9., 9.10., 27.10. 2023. Uskutočnili sa dve Valné zhromaždenia, dištančne 6.11. a prezenčne 6.12. 2023.

### Ocenenia členom Učenej spoločnosti

Pri príležitosti 30. výročia vzniku Slovenskej republiky udelila prezidentka SR vyznamenania 28 osobnostiam. Rad Ľudovíta Štúra II. triedy za mimoriadne zásluhy o rozvoj Slovenskej republiky v oblasti vedy získali aj akademičky Učenej spoločnosti Daniela Ježová a Jana Madejová.

V Deň ústavy SR, 1. 9. 2023, odovzdal predseda Národnej rady Štátnu cenu Jozefa Miloslava Hurbana 15 osobnostiam. Ocenený bol i. akademik Učenej spoločnosti Fedor Gömöry, ktorý v príhovore uviedol, že to vníma ako prejav rešpektu voči vede a slobodnému vedeckému bádaniu.

Cenu Slovenskej akadémie vied za výsledky vedeckovýskumnej práce za rok 2022 prevzala aj akademička Učenej spoločnosti Mária Omastová.

### Mediálna aktivita Učenej spoločnosti

Aj počas roku 2023 pokračovala spolupráca s portálom Aktuality.sk na naplňaní pravidelnej rubriky „Veda, výskum – naša šanca“, ktorú v roku 2021 inicioval a stále sa jej s veľkou energiou venuje akademik Peter Moczo. V pravidelnom týždňovom intervale bolo v roku 2023 uverejnených 45 príspevkov, pokrývajúcich široké spektrum vedných disciplín. Sú prístupné na internetovej adrese <https://www.aktuality.sk/tema/veda-vyskum-nasa-sanca/>.

Učená spoločnosť bola spoluorganizátorom diskusného fóra, ktoré sa uskutočnilo 30.3.2023 na tému „Umelá inteligencia a univerzitné vzdelávanie: Aktuálne výzvy a vyhliadky do budúcnosti“.

Akademici UČSS P. Moczo a V. Bužek významne prispeli k úspešnému priebehu súťaže vedeckých talentov „Falling Walls Lab Slovakia 2023 (FWLS 2023)“.

### Dopad hodnotenia „VER“ na slovenskú vedu

Aktivita Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu, v rámci ktorej prebehlo spoločné hodnotenie úrovne vedeckého výskumu na vysokoškolských pracoviskách aj ústavoch SAV, vyvolala v akademickej obci živú diskusiu. Rada UČSS po analýze výsledkov požiadala o stretnutie M. Kanovského, riaditeľa Odboru stratégií a koncepcií vedy, výskumu a vysokých škôl. To sa uskutočnilo 1.2.2023. V úvodnej informácii M. Kanovský uviedol, že sú si vedomí niektorých skreslení, ktoré boli spôsobené predovšetkým nedostatkom času. Pre ďalšie

obdobie je plánované zaviesť ďalšie dve kritériá: Spoločenský dopad a Výskumné prostredie. Rady hodnotiteľov budú početnejšie.

Členovia Rady upozornili na potrebu vylepšenia postupu hodnotenia, aby sa dosiahol lepší prekryv hodnotených prác s hodnoteným pracoviskom (nie formálna afiliácia, ale skutočný podiel pracoviska na vzniku výstupu).

### **Úprava štatútu UČSS**

Po schválení Valným zhromaždením UČSS koncom roka 2022 boli navrhované úpravy niektorých článkov Štatútu UČSS prijaté Vedeckou radou SAV ako Dodatok č.3: zmeny sa týkajú zjednotenia kategórií členstva, prijímania nových členov trojpätinovou väčšinou a povinnosti riadnych členov zúčastňovať sa na rokovaní Valného zhromaždenia, ako i možnosti podávať návrhy na členstvo zo strany Vedeckej rady SAV.

### **Poslanecký návrh na zriadenie novej učenej spoločnosti**

V prvej polovici roka 2023 bolo zo strany UČSS potrebné zaujať stanovisko k poslaneckému návrhu zákona, podľa ktorého by bola MŠVVŠ SR zriadená Učená spoločnosť Slovenskej republiky, a súčasne by bol v Zákone o SAV v §3 vypustený odsek o zriadení učenej spoločnosti. Rada UČSS to považovala za neprimeraný deštruktívny zásah do súčasného stavu, kedy sa po viacročnom úsilí podarilo pri posledných novelizáciách Zákona o SAV dosiahnuť stav, že UČSS je v zákone o SAV vnímaná ako čestný orgán zastrešujúci vedcov celej SR. V tomto zmysle informoval predseda UČSS poslancov - členov Výboru pre vzdelávanie, vedu, mládež a šport – ako i ministra školstva M. Horeckého. Zástupcovia MŠVVŠ SR vyjadrili ochotu posilniť postavenie UČSS prípadnou novelizáciou zákona Zákona o SAV, ktorou by sa zabezpečilo vyčlenenie účelového financovania určeného pre činnosť UČSS. V ďalšom legislatívnom procese poslanecký návrh nezískal dostatočnú podporu a prípadné scenáre pozmeňovacích návrhov sa stali bezpredmetnými.

### **Cena za mimoriadny medziodborový vedecký výstup**

V 1. ročníku vypísanej súťaže prišli tri návrhy na ocenenie. Rada si po preštudovaní vyžiadala s k nim doplňujúce informácie. V záverečnom hlasovaní nezískal žiaden z návrhov dostatočnú podporu, preto sa rozhodla v roku 2023 ocenenie neudelieť.

### **Voľby nových členov**

Na Valnom zhromaždení, ktoré sa konalo 6. 11. 2023 dištančnou formou, boli v tajnom hlasovaní za členov UČSS zvolení:

prof. PhDr. Roman Holec, DrSc.  
doc. RNDr. Pavol Hvizdoš, DrSc.  
prof. Dr. Ing. arch. Henrieta Moravčíková  
prof. JUDr. Ján Svák, DrSc.

prof. RNDr. Jozef Širáň, DrSc.

prof. JUDr. Marek Števček, DrSc.

prof. Ing. Štefan Vilček, DrSc.

RNDr. Marcel Zámocký, DrSc.

Novozvoleným akademikom a akademičke odovzdal predseda UČSS diplomy na Valnom zhromaždení 6. 12. 2023, ktoré sa konalo vo Vedeckom parku UK. V druhej časti odznela prednáška laureáta ceny ESET za rok 2023, akademika Igora Lacíka. Po ukončení zasadnutia sa uskutočnila slávnostná Výročná večera UČSS.

K 1. 1. 2024 mala UČSS 56 riadnych členov, 64 emeritných členov a 9 zahraničných členov. Činnosť Učenej spoločnosti Slovenska je dokumentovaná aktualitami a oficiálnymi dokumentmi spoločnosti na web stránke Učenej spoločnosti Slovenska [www.learned.sk](http://www.learned.sk)





## 9 KOMUNIKÁCIA S VEREJNOSŤOU A PROPAGÁCIA VÝSLEDKOV SAV

Rok 2023 bol z pohľadu mediálnej a popularizačnej prezentácie SAV nesmierne bohatý a jeho ústrednou témou bolo 70. výročie založenia SAV.

### Aktuality SAV – základný informačný zdroj

Aktuality na stránke SAV boli aj v roku 2023 významným zdrojom rôznorodých informácií pre verejnosť aj pre zamestnancov SAV. Počas celého roka rezonovali informácie súvisiace so 70. výročím SAV, resp. výročiami vzniku jednotlivých ústavov SAV, no rovnako tak najnovšie výsledky výskumov, projekty a výzvy, prieskumy, pozvánky na podujatia, ako aj rozhovory a reportáže z diania v SAV. Počet správ zverejnených v rubrike Aktuality bol v porovnaní s rokom rovnaký – 550. Počet otvorení všetkých aktualít za vybrané obdobie bol podľa štatistiky rubriky 367 717.

### 9.1 Popularizačné podujatia a aktivity SAV

#### Oslavy 70. výročia založenia SAV

Dňa 23. 6. 2023 sa uskutočnilo slávnostné matiné k 70. výročiu SAV v SND v Bratislave s účasťou pozvaných hostí, politických predstaviteľov a prezidentky SR Zuzany Čaputovej. Slávnostné podujatie k oslavám 70. výročia SAV sa uskutočnilo 14.11.2023 aj v Košiciach. K príležitosti tohto výročia SAV vytvorila vytvorenie špecializovanej podstránky k výročiu akadémie <https://www.sav.sk/?lang=sk&doc=anniversary-70>

#### Víkend so SAV

SAV organizovala v roku 2023 po tretíkrát podujatie Víkend so SAV, tentoraz na Námestí M. R. Štefánika pred OC Eurovea. Išlo o vyvrcholenie osláv 70. výročia založenia Slovenskej akadémie vied. Na dvojdnovom podujatí sa prezentovalo viac ako 50 stánkov ústavov a centier SAV z celého Slovenska s vyše 200 vedkýňami a vedcami. Akciu podporili expozíciami a praktickými ukážkami tri ústavy z Akadémie vied Českej republiky.

Súčasťou podujatia, ktoré prepojilo vedeckú obec s laickou verejnosťou, bola aj séria prednášok na pódiu, v ktorej sa počas oboch dní predstavilo 12 prednášajúcich zastupujúcich všetky tri oddelenia vied SAV. Podľa štatistických údajov návštevnosti (zdroj OC Eurovea) sa na podujatí zúčastnilo okolo 11-tisíc účastníkov. V rámci podujatia sa uskutočnilo aj verejné nakrúcanie televíznej relácie Experiment, ako aj koncert skupiny Korben Dallas.

## Vivat Scientia! Nech žije veda!

Slovenská akadémia vied pri príležitosti 70. výročia svojho založenia zrealizovala v roku 2023 pilotný popularizačný projekt s názvom Vivat Scientia! Nech žije veda! Jeho cieľom bolo predstaviť a zviditeľniť akadémiu v regiónoch, v ktorých nesídli vysoké školy ani vedecké pracoviská SAV. Prvým takýmto miestom sa stalo mesto Lučenec, kde sa v sérii 10-tich popularizačných prednášok postupne počas roka predstavili vedecké osobnosti akadémie. Z každého podujatia bol vytvorený článok, fotogaléria a video, ktoré sú umiestnené na stránke SAV a dostupné aj na spätné vypočutie.

## SAVinci kaviarne

V roku osláv 70. výročia vzniku Slovenskej akadémie vied sa obnovili vedecké kaviarne SAVinci v priestoroch obchodného centra Eurovea, úspešného partnera pri projekte Víkend so SAV. Akadémia zorganizovala v týchto priestoroch štyri vedecké kaviarne, z ktorých každá bola zaznamenaná a videozáznam bol uverejnený na stránke a YouTube kanáli SAV. Zámer prilákať publikum sa však nepodaril a tak SAV spoluprácu s OC Eurovea pri tomto projekte ukončila.

**Jadrové superzbrane:  
Ako zmiznúť z povrchu  
Zeme za zlomok  
sekundy**

**6 MÁJ** prednášky Slovenskej  
akadémie vied pre  
**zVEDAvých**

**v Káčečku o 19:00**  
Kamenné nám. 1a (Prior)

**Martin Venhart**  
Fyzikálny ústav SAV, v. v. i.

**SAVinci**  
kaviareň



### Veda na 2 minúty

Aj v roku 2023 pokračovala spolupráca SAV a Fun rádia. Je ňou rubrika Veda na 2 minúty, ktorá je súčasťou *Rannej šou s Juniorom a Marcelom*. Vedci SAV v nej odpovedajú na praktické aj možno netradičné otázky poslucháčov. Rubriku si možno vypočuť naživo každý utorok a štvrtok o 7:50 hod vo vysielaní Fun rádia. Rádio ich uverejňuje aj na svojej stránke: <https://www.funradio.sk/clanok/47128-moze-sa-clovek-najest-z-vyparov-pri-vareni/>

### Časopis Akadémia/Správy SAV

V roku 2023 vydala SAV 6 čísiel časopisu Akadémia (Správy SAV) šéfredaktorky časopisu S. Longauerovej. Pri príležitosti 70. výročia založenia akadémie prešiel časopis výraznou grafickou zmenou. Bol navýšený počet strán, zmenilo sa grafické zalomenie strán s dôrazom na doplnenie vizuálnych obsahov a predelov. Časopis pokračoval v systematickom predstavovaní práce ústavov SAV, ich kolektívov a projektov. Venoval sa výnimočným osobnostiam z rôznych oddelení vied a ich vedeckej práci, prinášal profile ocenených vedcov rôznych vekových kategórií s osobitným dôrazom na nastupujúcu generáciu. Akadémia/Správy SAV venovala pozornosť aj popularizačným akciám ústavov i jednotlivcov SAV. Zmena grafického dizajnu priniesla nové pravidelné rubriky (napr. predstavenie posledných epizód Vedeckého podcastu SAV) či propagáciu pripravovaných podujatí formou bannerov alebo plagátov. Časopis naďalej poskytuje verejnosti aktuálne aj archívne čísla prostredníctvom webovej stránky <https://akademia.sav.sk/>

### Vedecký podcast SAV

Oblíbený popularizačný formát *Vedecký podcast SAV* patrí naďalej medzi dôležité formáty popularizácie vedy z prostredia SAV. Moderátorskú trojicu v roku 2023 tvorili: Soňa G. Lutherová z Ústavu etnológie a sociálnej antropológie SAV, v. v. i., a Peter Boháč z Ústavu anorganickej chémie SAV, v. v. i. a Klara Kohoutová zo Spoločenskovedného ústavu CSPV SAV, v. v. i, ktorá uskutočňovala rozhovory s vedcami a vedkyňami pôsobiacimi na pracoviskách na strednom a východnom Slovensku. Vedecký podcast SAV je dostupný na všetkých dôležitých podcastových platformách, streamovacích službách a aplikáciách (PodBean, Spotify, Apple Podcasts Google Podcasts), na YouTube kanáli SAV a je tiež stabilnou súčasťou rodiny podcastov na stránke [podcasty.sme.sk](https://podcasty.sme.sk).

V roku 2023 vyšlo v dvojtýždňovom intervale **20 epizód**, ktoré dosiahli počúvanosť 37,5 tisíc. Od spustenia podcastu dosiahla počúvanosť podcastu takmer **117 tisíc vypočutí** (dáta aktualizované k 28.2.2024, súhrn z platforiem: Spotify, Apple Podcast, Google podcast a PodBean). Priemerná počúvanosť jednej epizódy v roku 2023 dosiahla hodnotu 1875 vypočutí.

## Agrokomplex

SAV patrí medzi pravidelných vystavovateľov na medzinárodnej poľnohospodárskej a potravinárskej výstave Agrokomplex Nitra a v roku 2023 predstavila viaceré výskumné témy napr. ako sa mení slovenský vidiek v súvislosti s dôsledkami globalizácie na poľnohospodársku krajinu a aké sú možnosti ich prevencie a eliminácie, alebo význam bunkových stien rastlín pre ich fyziológiu a vývin a zároveň aj ich potrebu pre ľudstvo ako zdroj trvalo udržateľnej energie a nových materiálov.

## Veletrh vedy

SAV sa úspešne odprezentovala aj na Veletrhu vedy 2023 v Prahe, ktorý je najväčšou popularizačno-náučnou akciou v Českej republike. SAV sa tu už po druhýkrát predstavila ako jediný zahraničný vystavovateľ. Podobne ako v minulom roku sa v rámci výstavného priestoru predstavilo viacero pracovísk SAV, ktoré mimoriadne zaujali laickú i odbornú verejnosť. Vedci z Ústavu polymérov SAV, v. v. i. predstavili návštevníkom spracovanie polymérov do formy vlákien pomocou odstredivej sily. Na príklade zvlákňovania cukrového sirupu do cukrovej vaty predviedli výrobu netkaných textílií vhodných pre aplikácie ako filtrácia alebo doručovacie systémy liečiv. Návštevníci boli prekvapení štruktúrou vyrobených cukrových vlákien, ktorú mohli pozorovať pomocou svetelného mikroskopu.

## Mladá nádej slovenskej vedy

SAV referát zorganizoval študentskú konferenciu „Mladá nádej slovenskej vedy“. Účastníkmi konferencie boli úspešní riešitelia stredoškolských súťaží z Festivalu Vedy a techniky AMAVET a Stredoškolskej odbornej činnosti (SOČ), ktorých akadémia v spolupráci s o.z. AMAVET a ŠIOV (Štátnym inštitútom odborného vzdelávania) nominovala a plne uhradila ich účasť. Trojdňové podujatie s bohatým programom sa konalo v KC Smolenice. Cieľom konferencie bolo motivovať študentov k práci vo vede, sprostredkovať im kontakty s odborníkmi z akadémie a vytvoriť priestor na diskusiu.



## 9.2 Otvorená akadémia

Pri príležitosti 70. výročia založenia SAV a 30. výročia vzniku Slovenskej a Českej republiky sa 23. a 24. októbra 2023 v Zrkadlovej sieni Primaciálneho paláca v Bratislave uskutočnilo podujatie s názvom Tridsať rokov samostatnosti Slovenskej a Českej republiky (1993 – 2023). Séria moderovaných diskusií s viacerými významnými osobnosťami zo zahraničia aj Slovenska bola otvorená pre širokú odbornú aj laickú verejnosť a fanúšikov moderných dejín Slovenska a Českej republiky. Spoluorganizátormi boli Francúzske veľvyslanectvo na Slovensku, Francúzsky inštitút na Slovensku, Centre français de recherche en sciences sociales, Akademie věd České republiky, České centrum Bratislava.

Otvorená akadémia vydala dve brožúry. Prvá o dejinách SAV vyšla pri príležitosti 70. výročia vzniku SAV a zároveň bola aj preložená do anglického jazyka. Nasledoval druhý diel tematickej série Zmena klímy 2. Ku každej brožúre bolo vytvorené propagačné video a bola prezentovaná prostredníctvom viacerých mediálnych aktivít. Video o Dejínach SAV premietaného počas výročného podujatia v SND.

<https://otvorenaakademia.sav.sk/vysvetlujeme/brozury/dejiny-sav/>  
<https://otvorenaakademia.sav.sk/vysvetlujeme/brozury/dejiny-sav-english/>  
<https://otvorenaakademia.sav.sk/vysvetlujeme/brozury/zmena-klimy-2-diel/>

Ústavy a centrá SAV sa opäť zapojili do celoslovenských (Týždeň vedy a techniky), resp. medzinárodných podujatí (Európska noc výskumníkov). SAV naďalej produkovala propagačné videá o jednotlivých ústavoch Slovenskej akadémie vied.

## 9.3 SAV v rámci sociálnych sietí

**Facebook SAV** (<https://www.facebook.com/SlovenskaAkademiaVied>)

Počet sledovateľov profilu SAV sa za uplynulý rok navýšil na 15 000 účtov. V roku 2023 pribudlo na fanúšikovskej stránke SAV vyše 400 príspevkov poukazujúcich na úspechy Slovenskej akadémie vied a jej vedcov.

Najúspešnejšie príspevky na facebookovej stránke SAV s najvyšším dosahom mali tie ohľadom oceňovania vedcov aj zdieľanie dôležitých vyhlásení Slovenskej akadémie vied, úspechy a objavy slovenských vedcov, zdieľanie videí o ústavoch SAV, ako aj vtipných obrázkov rubriky „Vtipný utorok“. Slovákov v roku 2023 najviac oslovil na facebooku SAV príspevok o ocenení vedca SAV Európskou vesmírnou agentúrou. Príspevok mal 491 interakcií a dosah 33 186 ľudí. Podobne na tom bol aj príspevok ocenenia ESET Science Award, ktorý mal 458 interakcií a dosah 32 419 ľudí.

### **Instagram SAV @akademiavied**

Počet fanúšikov Instagramového účtu SAV sa zvýšil už na 3895 sledovateľov. Najväčší úspech a najväčší dosah zaznamenali príspevky vo forme krátkych videí zostrihaných z podujatí, na ktorých sa SAV zúčastnila alebo ich organizovala. Akadémia využíva aj tzv. Instagram TV - formát príspevkov, kde môže publikovať videá v dĺžke max. 10 minút. a formát tzv: príbehov – animovaných alebo statických obrázkov, ktoré je možné vidieť po kliknutí na profilový obrázok len počas 24 hodín od ich uverejnenia. Tento formát má zvyčajne najvýraznejší dosah.

### **Twitter SAV @akademiavied**

Počet fanúšikov, ktorí sledujú Twitterovú stránku SAV sa navýšil na 1500. Rezonovali na nej najmä výsledky vedeckých výskumov SAV a úspechy slovenských vedcov. SAV komunikuje na Twitteri v angličtine.

### **LinkedIn SAV**

Najnovším komunikačným kanálom medzi sociálnymi sieťami SAV je profil na sieti LinkedIn. Počet fanúšikov SAV sa zvýšil za posledný rok z takmer 1000 na 1800 sledovateľov. Zloženie fanúšikovskej základne zodpovedá tomu, na čo je určená. Preto ju sledujú hlavne ľudia pôsobiaci vo výskume a školstve. Fanúšikovia stránky sa tu môžu dozvedieť informácie najmä o pracovných príležitostiach v Slovenskej akadémii vied, odborných kurzoch či grantových výzvach.

### **YouTube kanál SAV**

Počet fanúšikov YouTube účtu SAV narástol o vyše 200 užívateľov z 1109 na 1347. Okrem krátkych videí o ústavoch a podujatiach Slovenskej akadémie vied pribudli na profile záznamy rôznych vedeckých prednášok domácich a zahraničných osobností. Takisto sa pravidelne zaznamenávali a spracúvali záznamy prednášok Košickej vedeckej kaviarne, SAVinci kaviarne a Vivat Scientia, či Vedeckého podcastu SAV.

Mimoriadne sledované boli za uplynulý rok aj naďalej videá zo série „SAV vzdeláva žiakov“. Najúspešnejšie z hľadiska sledovanosti bolo video zo série „SAV vzdeláva žiakov“ venované úvodu do organickej chémie. V roku 2023 dosiahlo až 1927 zhliadnutí.

Vysokú sledovanosť dosiahol aj záznam z osláv 70. výročia SAV v Slovenskom národnom divadle či záznamy prednášok košických Vedeckých kaviarní.

## 10 PREDSTAVY O NOVEJ PODOBE AREÁLU SAV NA PATRÓNKE

SAV má záujem zmodernizovať svoj areál na Patrónke a pretvoriť ho na moderný vedecký kampus zodpovedajúci súčasným potrebám výskumu. Okrem vytvorenia kvalitnejších podmienok pre vedeckú prácu k hlavným cieľom patrí aj zatraktívnenie prostredia, aby prilákalo mladých nádejných vedcov pre prácu v SAV a nevolili alternatívu vedeckej práce v zahraničí. Plánom je otvorenie areálu SAV pre verejnosť a jeho úprava na hodnotný priestor jednak pre relaxáciu, ale aj popularizáciu opatrení orientovaných na udržateľnosť zdravého životného prostredia, biodiverzity, a potreby energie.

Areálu SAV najviac chýba zdieľaná infraštruktúra, ktorá v podstate vytvára základný predpoklad na stretávanie sa a širšie vzájomné kontakty vo vedeckej komunite. SAV teda potrebuje vytvoriť zdieľané laboratóriá, konferenčné a seminárne priestory, spoločné študovne, ale aj možnosti pre neformálne stretnutia, športovanie, ubytovanie i relax, pretože vo vedeckom svete sa pracuje aj pri relaxe a naopak relaxuje pri práci. Prostredie areálu zamýšľa SAV zmeniť tak, aby poskytlo inšpiratívne podmienky na príjemnú a kreatívnu prácu a vedci sa do práce tešili. Niektoré najmä provizórne objekty, ktoré nemajú pre vedeckú prácu žiadnu pridanú hodnotu a nemá zmysel ich rekonštruovať do novej funkčnosti sa plánujú odstrániť. Z podstatnej časti areálu by sa mala vylúčiť doprava z cieľom urobiť parkové úpravy s oddychovými zónami sprístupnenými aj širokej verejnosti ako priestor, v ktorom by sa mohli realizovať aj vedecko-popularizačné aktivity. Už dnes areál SAV svojou zeleňou a nižším stupňom zastavanej plochy čiastočne park pripomína, SAV chce túto funkciu naďalej posilniť. V areáli by sa malo vybudovať viac peších a oddychových zón s ukážkami toho, ako sa v prostredí prebiehajúcej klimateckej zmeny a veľkého konzumu dá zachovávať prirodzený udržateľný život.

Slovenská akadémia vied chce areál v budúcnosti viac otvoriť verejnosti a umožniť tak jeho širšie využívanie, než to bolo doposiaľ, a aj týmto spôsobom propagovať vedu. Kvalita areálu by mala pomáhať pritiahnuť a rozvíjať talentovaných vedcov, poskytnúť im miesto pre komfortnú vedeckú prácu a verejnosti priestor pre aktívny oddych v príjemnom parkovom prostredí s vedecko-popularizačnou funkciou.

Postupná realizácia projektu je rozdelená na niekoľko čiastkových úloh:

- vytvorenie nových pracovných priestorov podľa požadovaného rozsahu (personál, laboratóriá, skladové priestory, archív) – predpokladá sa výstavba minimálne jedného nového pavilónu
- vytvorenie seminárneho / konferenčného centra
- vytvorenie centrálného priestoru prvého kontaktu SAV a verejnosti (základné info, výstavy, prezentácie, a pod.)



- zmena dopravnej situácie, vyváženosť jednotlivých článkov, peší, cyklisti, individuálna automobilová doprava, zásobovanie, parkovanie (priestory pre zásobovanie, parkovanie pre kuriérov, nové vstupy do areálu, využitie okružnej komunikácie)
- vytvorenie pešej / cyklistickej zóny v centrálnej osi areálu s parkovou úpravou, relaxačnými zónami, náučnými stanovišťami s otvorením pre verejnosť, zvýraznenie aspektov klimatekkej udržateľnosti (vodozádržné opatrenia, energetická efektivita, zachovanie biodiverzity)
- vytvorenie sieťového cyklistického/pešieho prepojenia areálu na Mlynskú dolinu, Karlovu Ves, Železná studnička
- synergické napojenie areálu na rozvojový projekt BSK na Patrónke, Zoo a ESET (doplnenie funkcií)
- moderné riešenie stravovacích priestorov, škôlky, doplnkových služieb v areáli
- doplnenie možností športového a relaxačného využitia areálu
- vytvorenie zdieľaných laboratórií, verejnej študovne, knižnice,
- vytvorenie rezidentskej zóny pre mobilitu (ubytovanie, infraštruktúra, potrebné služby a relaxačné zóny)

Treba poznamenať, že cieľom SAV nie je masívna nová výstavba, ale najmä revitalizácia existujúcich budov a priestoru tak, aby sa vytvorili potrebné funkcionality bežné v modernom vedeckom kampuse. Predbežne sa investičné náklady na tento účel odhadujú na úrovni 40-100 mil. Eur (podľa rastúcej potreby nových objektov), ktoré SAV však zatiaľ zabezpečené nemá. V roku 2023 bola na budúcu podobu areálu vypísaná medzinárodná urbanistická, ktorej sa zúčastnilo 14 uchádzačov. Medzinárodná porota vybrala víťaza, ktorý pri rešpektovaní vízie víťazného návrhu aktuálne spracováva detailné urbanisticko-krajinárske riešenie. Na jeho základe sa postupne bude areál dotvárať do cieľovej podoby podľa finančných prostriedkov, ktoré budú k dispozícii a projektovej pripravenosti jednotlivých stavebných riešení.

