



VÝROČNÁ SPRÁVA O ČINNOSTI SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED ZA ROK 2017

PREDSLOV	4
I. VEDNÁ POLITIKA	5
II. VEDA A VÝSKUM	7
II.1 NAJVÝZNAMNEJŠIE VÝSLEDKY VEDECKEJ PRÁCE	7
II.1.1 Oddelenie vied o neživej prírode	7
II.1.1.1 Významné výsledky základného výskumu	9
II.1.1.2 Riešenie problémov pre spoločenskú prax – aplikačný typ	13
II.1.1.3 Významné výsledky medzinárodných vedeckých projektov	16
II.1.2 Oddelenie vied o živej prírode a chemických vedách	20
II.1.2.1 Významné výsledky základného výskumu	21
II.1.2.2 Riešenie problémov pre spoločenskú prax	24
II.1.2.3 Významné výsledky medzinárodnej spolupráce	30
II.1.3 Oddelenie vied o spoločnosti a kultúre	34
II.1.3.1 Významné výsledky základného výskumu	36
II.1.3.2 Riešenie problémov pre spoločenskú prax	38
II.1.3.3 Významné výsledky medzinárodnej spolupráce	40
II.2 PROJEKTY SAV	44
II.3 PROJEKTY PODPORENÉ ZO ŠTRUKTURÁLNYCH FONDÓV	53
III. VZDELÁVACIA ČINNOSŤ	55
IV. SAV V MEDZINÁRODNOM KONTEXTE	58
IV.1 SAV V EURÓPSKOM VÝSKUMNOM PRIESTORE	58
IV.2 SPOLUPRÁCA S EKONOMICKÝ/VÝSKUMNE VYSPELÝMI KRAJINAMI	60
IV.3 AKTIVITY SAV PRI ROZVÍJANÍ MEDZINÁRODNEJ SPOLUPRÁCE	61
V. SAV V KONTEXTE SR	65
V.1 VÝSTUPY VÝSKUMU SAV PRE APLIKÁCIE V PRAXI	65
V.1.1 Prínos činnosti SAV pre hospodársky rast krajiny	65
V.1.2 Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou	67
V.1.3 Aktivity SAV pre lepšie spravovanie spoločnosti a krajiny	71
V.2 VÝSKUMNÁ SPOLUPRÁCA S VYSOKÝMI ŠKOLAMI	72
V.3 SPOLOČNÉ PRACOVISKÁ	72
VI. SAV A VEREJNOSŤ	78
VII. SAV VO VNÚTORNÝCH PROCESOCH	83
VII.1 TRANSFORMÁCIA SAV	83
VII.2 AKREDITÁCIA SAV 2016	84
VII.3 HODNOTENIE ŠPECIALIZOVANÝCH A SERVISNÝCH PRACOVÍSK	87
ZÁVER	88
PRÍLOHY	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
PRÍLOHA 1: VYZNAMENANIA A OCENENIA V ROKU 2017	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
1.1 VYZNAMENANIA A CENY UDELENÉ SAV	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
1.2 VÝZNAMNÉ VYZNAMENANIA, OCENENIA A CENY UDELENÉ PRACOVNÍKOM SAV	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
PRÍLOHA 2: SAMOSPRÁVNE ORGÁNY SAV	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
2.1 ČINNOSŤ SNEMU SAV	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
2.2 ČINNOSŤ VEDECKEJ RADY SAV	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
PRÍLOHA 3: UČENÁ SPOLOČNOSŤ SAV	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.
PRÍLOHA 4: ČINNOSŤ VEDECKÝCH SPOLOČNOSTÍ SAV	CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

PRÍLOHA 5: PROJEKTY MEDZINÁRODNEJ SPOLUPRÁCECHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

PRÍLOHA 6: PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤCHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

6.1 ŠTATISTIKA PUBLIKAČNEJ A EDIČNEJ ČINNOSTI **CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.**

6.2 VEDECKÉ MONOGRAFIE A MONOGRAFICKÉ ŠTÚDIE VYDANÉ V SR A V ZAHRANIČÍ..... **CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.**

6.3 VEDECKÉ MONOGRAFIE VYDANÉ VO VEDE, VYDAVATEĽSTVE SAV..... **CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.**

PRÍLOHA 7: PATENTOVÁ A LICENČNÁ ČINNOSŤ SAVCHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

PRÍLOHA 8: HOSPODÁRSKA ČINNOSŤ SAVCHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

8.1 HOSPODÁRSKA ČINNOSŤ SAV..... **CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.**

8.2 KONTROLNÝ SYSTÉM..... **CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.**

PRÍLOHA 9: PROJEKTY PODPORENÉ ZO ŠTRUKTURÁLNYCH FONDOV EÚ V OBDOBÍ 2007 – 2013 CHYBA!
ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

Prehľad projektov **Chyba! Záložka nie je definovaná.**

PRÍLOHA 10: ZOZNAM ORGANIZÁCIÍ SAV K 31. DECEMBRU 2017CHYBA! ZÁLOŽKA NIE JE DEFINOVANÁ.

PREDSLOV

Rok 2017 bol pre Slovenskú akadémiu vied veľmi významný. SAV uplatnila finančné bonifikácie pre organizácie, ktoré sa v akreditácii umiestnili najvyššie. V SAV sú dva ústavy, ktoré z hľadiska Európskeho výskumného priestoru reprezentujú špičku, je to Ústav polymérov SAV a Ústav etnológie SAV. Ďalších tridsať organizácií je z hľadiska úrovne výskumu podobných pracovísk na dobrej európskej úrovni. Toto hodnotenie je potešujúce, ale zároveň zaväzujúce. Cieľom vedenia SAV je pokračovať po trajektórii kvality a vypracovať motivačné kritériá tak, aby sa SAV v ďalšej akreditácii výraznejšie priblížila k európskej špičke. Mnohé organizácie sa, po vypracovaní akčných plánov na ďalšie štvorročné obdobie, rozhodli zvýšiť svoju konkurencieschopnosť a životaschopnosť spojením s inými inštitúciami podobného zamerania. Môžeme konštatovať, že ku koncu roka 2017 ostalo z pôvodného počtu 57 vedeckých organizácií, ktoré boli hodnotené v akreditácii, len 46. Spájanie vedeckých smerov je dlhodobý proces. Prebieha na základe rozhodnutia vedení organizácií a ich akademických obcí. Je to proces uvedomenia si zodpovednosti za budúcnosť a udržateľnosť jednotlivých výskumných smerov a vedeckých kolektívov s nimi spojených. Predpokladáme, že tento trend bude aj nasledujúcom roku pokračovať.

V roku 2017 P SAV prijalo model výkonového financovania, ktorého kritériá boli schválené aj Snemom SAV. Tento model by mal zabezpečiť lepšie financovanie výkonnejších pracovísk oproti tým, ktoré v hodnotení zaostávajú. Cieľom tohto prístupu je nielen lepšie financovanie, ale je aj zmena myslenia jednotlivých organizácií a vedeckých kolektívov smerom k vyššej náročnosti k svojim výsledkom.

Významnou udalosťou v živote SAV bolo prijatie zákona o verejnej výskumnej inštitúcii v Národnej rade SR v septembri 2017. Zákon nadobudol platnosť 1. 1. 2018. Je to asi najvýraznejšia zmena v živote SAV od roku 1989. Organizácie SAV prejdú z právnej formy hospodárenia štátnej rozpočtovej alebo príspevkovej organizácie na verejno-právnu formu hospodárenia. Principiálne sa zmení spôsob manažmentu ústavov. V druhej polovici roka 2017 sa na úrovni P SAV vykonalo mnoho krokov, ktoré tento prechod pripravili v takom rozsahu, aby SAV zvládla transformáciu bez vážnejších problémov.

Predložená správa dokumentuje výsledky organizácií SAV, dosiahnuté vo všetkých oblastiach výskumu. Niektoré z nich sú uverejnené v špičkových časopisoch, iné v hodnotných monografiách a iné sú uplatniteľné v hospodárskej praxi. Všetky dokumentujú význam SAV a jej činnosti pre spoločnosť.

I. VEDNÁ POLITIKA

Predsedníctvo SAV zvolené na funkčné obdobie 2017-2021 si kladie za cieľ budovanie modernej vedecko-výskumnej inštitúcie rešpektovanej v domácom aj európskom výskumnom priestore, ktorá produkuje excelentné vedecké výsledky obohacujúce fond svetového poznania, prispieva k zvyšovaniu úrovne vzdelania a programovo rieši aktuálne problémy spoločenskej a hospodárskej praxe. V roku 2017 sme pristúpili k uplatňovaniu viacerých nástrojov manažmentu kvality výskumu. *Inštitucionálne financovanie* a podpora výskumu z vlastnej rozpočtovej kapitoly SAV malo dosiaľ skôr „historický“ charakter. Toto financovanie chceme zabezpečiť zmluvou so štátom na obdobie aspoň štyroch rokov s rešpektovaním pravidla „hodnota za peniaze“.

Prvým krokom na tejto ceste bolo vypracovanie systému výkonového financovania vedeckých organizácií SAV, ktoré schválil Snem SAV v decembri 2017. Výkonové parametre vedeckej organizácie sa delia do dvoch kategórií. Prvú kategóriu tvoria výsledky komplexnej akreditácie, ktorá sa uskutočnila systémom expertného posúdenia, tzv. peer-review, a podchytila všetky aspekty výkonu vedeckej organizácie. Komplexná akreditácia, ktorej podstatou bolo hodnotenie vedeckých organizácií medzinárodným panelom a ktorá sa začala v roku 2016, bola ukončená v roku 2017.

Druhú kategóriu tvoria výkonové parametre, ktoré je možné objektívne kvantifikovať a vyhodnocovať v ročnom intervale na základe dát z výročných správ vedeckých organizácií. Sú to: získané prostriedky – granty na vedecké projekty, počty školených doktorandov a najdôležitejšie vedecké publikácie a ohlasy (citácie). Na podporu manažmentu kvality sa SAV podarilo v roku 2017 vyrokovať s Ministerstvom financií SR finančné prostriedky nad rámec schváleného rozpočtu SAV. Výkonové financovanie vedeckých organizácií za spriemerované výkony v rokoch 2016 – 2017 budú v roku 2018 tvoriť tieto prostriedky a päť percent mzdového fondu organizácií, čo predstavuje sumu vyše dva milióny trisotísíc eur.

Ďalším nástrojom podpory kvality vedeckej práce v roku 2017 bolo zavedenie oceňovania špičkových publikácií v troch kategóriách. Sú to vedecké publikácie z predchádzajúceho roka vo vedeckých časopisoch s najvyšším impaktom meraným indexom SJR (Scimago Journal Ranking), spadajúce do prvého percentilu s najvyšším SJR v príslušnej vednej oblasti. Ďalej sú to vysoko citované publikácie s najvyšším počtom citácií získaných v priebehu rokov 2013 – 2015, ktoré zároveň podľa parametrov databázy Essential Science Indicators Web of Science patria medzi tzv. Highly Cited Papers. Treťou kategóriou boli špičkové vedecké monografie, ktoré vyšli v renomovaných vydavateľstvách. SAV začala tiež s oceňovaním a podporou individuálnych projektov v programe Horizont 2020, ktoré síce nezískali financovanie z Bruselu, ale získali tzv. pečať excelentnosti ako odporúčenie pre národné financovanie. Významným nástrojom na získavanie talentovaných mladých vedcov zo zahraničia bol projekt 7. rámcového programu SASPRO. V roku 2017 podala SAV spolu s Univerzitou Komenského Bratislava a Slovenskou technickou univerzitou Bratislava v Horizonte 2020 projekt SASPRO2, ktorý, žiaľ, nebol úspešný. SAV podá v roku 2018 projekt znovu a zvažuje aj vybudovanie obdobnej schémy z vlastných projektov, ktorá bude určená excelentným mladým výskumníkom s perspektívou podania projektu Európskej výskumnej rady, ERC. Pokračovali tiež aktivity akadémie ako grantovej agentúry, ktorá ako jediná na Slovensku podporuje účasť výskumných tímov z SAV v projektoch ERA.NET. Podobne pokračovali projekty financované SAV spoločne s Taiwanom, Južnou Kóreou, Tureckom a pod.

Rozhodujúcim nástrojom *projektového financovania* výskumu na Slovensku aj v SAV zostáva Agentúra pre výskum a vývoj, APVV. Akadémia je jej najúspešnejším žiadateľom, keď projekty SAV tvoria asi 20

percent z podaných projektov do všeobecných výziev, pričom asi 30 percent z nich je úspešných. V roku 2017 sa podarilo udržať kontinuitu každoročného vyhlasovania všeobecných výziev. Bohužiaľ, nepodarilo sa zvýšiť rozpočet APVV, takže okrem všeobecnej výzvy VV 2017 neboli vyhlásené žiadne iné programy na podporu mladých vedeckých pracovníkov, spoluprácu s priemyslom a pod.

Organizácie SAV vyvinuli značné úsilie pri podávaní projektov vo výzvach štrukturálnych fondov EÚ. Žiaľ, obe výzvy Operačného programu Výskum a inovácie v celkovej hodnote 600 miliónov eur, ktoré mali byť vyhodnotené v roku 2017, boli zo známych dôvodov Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR zrušené. Pre absenciu projektov štrukturálnych fondov EÚ v tomto programovacom období hrozilo klesol podiel výskumu a vývoja na hrubom domácom produkte SR. V roku 2017 vzrástol počet získaných projektov Horizont 2020, ale tento počet je v SAV stále nedostatočný a úplne absentujú úspešné projekty ERC. Predsedníctvo SAV chce tieto snahy v budúcnosti výrazne podporiť.

V roku 2017 NR SR konečne prerokovala a schválila zákon o verejnej výskumnej inštitúcii. Od 1. júla 2018 prejdú organizácie SAV do novej právnej, organizačnej a ekonomickej formy, ktorá by mala výrazne zvýšiť samostatnosť organizácií, posilniť tlak na kvalitu a umožniť intenzívnejšiu spoluprácu akademie s inými subjektmi výskumu a inovácií vrátane súkromnej sféry. To by malo posilniť projektové financovanie v oblasti základného aj aplikovaného výskumu. Dôležitým aspektom ďalšieho rozvoja výskumu a vývoja v SAV je sformulovanie vízie a priorít výskumu na dlhšie obdobie. V roku 2018 sa SAV bude osobitne venovať týmto otázkam, ktorých riešenie by malo napomôcť aj širšiu diskusiu o štátnej vednej politike, ktorá v SR zatiaľ chýba. Pripravované štátne programy výskumu a vývoja, ktoré majú popri základnom bádateľskom výskume otvoriť možnosti výskumu dopytovo orientovaného na najdôležitejšie problémy spoločnosti, musia vychádzať z takýchto strategických dokumentov.

Peter Samuely
podpredseda SAV pre vedu, výskum a inovácie

II. VEDA A VÝSKUM

II.1 Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

II.1.1 Oddelenie vied o neživej prírode

V rámci oddelenia vied o neživej prírode sa v roku 2017 dosiahlo viacero pozoruhodných výsledkov, a to tak v základnom, ako aj aplikovanom výskume. Mnohé z nich sú výsledkom medzinárodnej spolupráce v rôznych projektových schémach.

Vedecký kolektív nielen z oblasti materiálového výskumu pripravil a úplne charakterizoval binárnu kovovú zliatinu na báze Ca-Mg, ktorá povedie k schopnosti dosiahnuť cielené rozpúšťanie v tele pacienta s priaznivým účinkom na proces hojenia okolitého tkaniva.

Pri monitorovaní pacientov s vážnym úrazom hlavy sa využíva metóda záznamu tzv. kritickej hodnoty časového priebehu vnútrolebečného tlaku (VLT). Výsledkom základného výskumu je návrh troch nových, tzv. alarmových funkcií v hodnotení záznamov časových radov VLT ako užitočného doplnkového nástroja k základnej metóde kritického prahu. Navrhnutý postup môže prispieť k odhaleniu nastupujúceho kritického stavu pacienta.

Ďalším dôležitým výsledkom SAV je optická detekcia pozemných svetelných emisií. Dôsledkom narastajúcich svetelných emisií z miest, priemyselných zón a iných pozemných zdrojov je presvetlenie oblohy i vo vzdialenosti niekoľkých desiatok kilometrov od zdroja. Výskumom sa vôbec po prvýkrát vytvoril a úspešne otestoval model použiteľný celosvetovo s úlohou napr. zefektívniť nastavenie úrovne verejného osvetlenia. Uvedená metóda výrazne šetrí náklady, ktoré by boli potrebné na letecký prieskum svetelných emisií.

Výsledky dlhodobej medzinárodnej spolupráce SAV v rámci európskeho konzorcia projektu WaSClean – čistenie vôd a pôd od zmiešaných kontaminantov sú zaznamenávané v oblasti biodegradácie polyaromatických uhľovodíkov v znečistených oblastiach, konkrétne v širšom okolí Košíc. SAV sa aktívne zapája do celoeurópskej spolupráce aj v rámci globálneho bezpečnostného manažmentu letovej prevádzky – ATM. Výsledky konzorcia sa už zapracovali do systémov monitorovania bezpečnosti letovej prevádzky v európskom vzdušnom priestore.

Pri vývoji novej generácie rýchlych elektronických súčiastok nevyhnutných v telekomunikačnej budúcnosti pracuje kolektív venujúci sa možnostiam manipulácie, vzniku a veľkosti povrchových nábojov v štruktúre výkonových tranzistorov na báze nitridu gália (GaN MOS).

Nemenej dôležité výsledky výskumu SAV vznikajú pri riešení problémov spoločenskej a hospodárskej praxe. Môžeme spomenúť prípravu materiálov pre vysokovýkonnú röntgenovú optiku na báze Ge, ktorá sa prvýkrát implementovala v spolupráci s firmou Integra TDS, s. r. o., Piešťany. Ďalej vývoj kryodetektora prítomnosti nečistôt v kvapalnom hélíu, ktorý už dnes môže chrániť vysokocitlivé zariadenia tzv. héliového hospodárstva. V neposlednom rade treba spomenúť už niekoľkoročné monitorovanie pôdných ekosystémov v lužných lesoch Žitného ostrova v okolí vodného diela Gabčíkovo. Ide o dôležitý ukazovateľ skutočne dostupného množstva vody pre vegetáciu danej oblasti.

Rok 2017 priniesol však viac významných vedeckých úspechov v 1. oddelení vied SAV, či vo forme výrazných svetovo uznaných publikácií (Nature), alebo príspevkov pri riešení spoločenských potrieb a inovácií.

Pavol Siman
podpredseda SAV pre 1. oddelenie vied

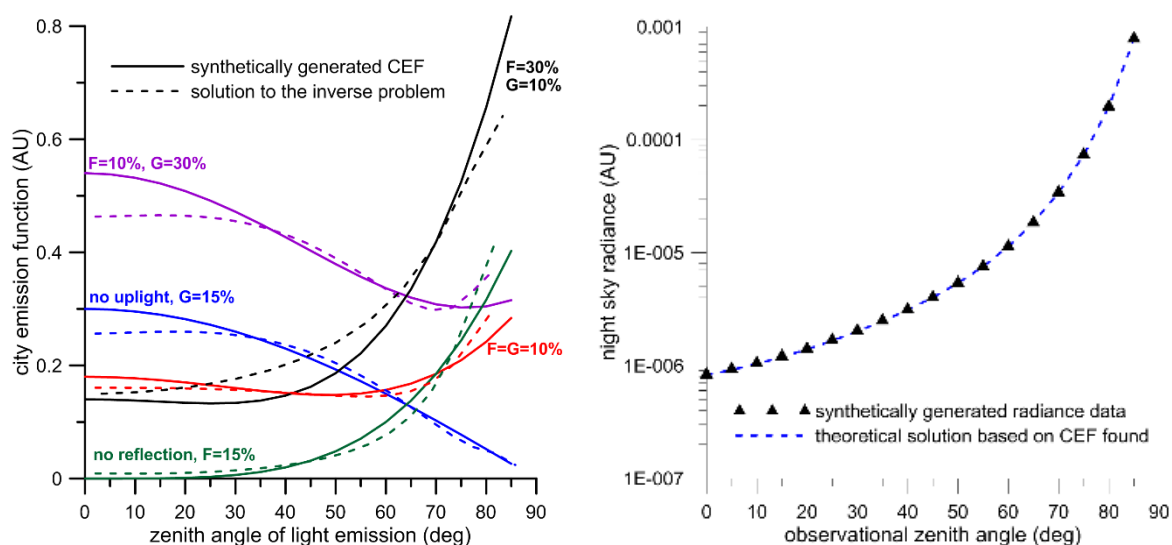
II.1.1.1 Významné výsledky základného výskumu

Diaľková optická detekcia kumulatívnych pozemných svetelných emisií

Ústav stavebníctva a architektúry SAV

Riešiteľ: Miroslav Kocifaj

Dôsledkom narastajúcich svetelných emisií z miest, priemyselných zón a iných pozemných zdrojov je presvetlenie oblohy i vo vzdialenosti niekoľkých desiatok kilometrov. Predpoveď úrovni difúzneho svetla nie je možná bez tzv. kumulatívnej emisnej funkcie (CEF), ktorá je daná superpozíciou svetelných emisií zo všetkých mestských zdrojov. Priamy výpočet CEF nie je možný vzhľadom na neexistujúcu inventarizáciu svetelných zdrojov a tiež na netriviálne interreflexie v nehomogénnom mestskom prostredí. V rámci riešenia projektu bol vôbec po prvýkrát vytvorený a úspešne otestovaný model a algoritmus, v ktorom je CEF vypočítaná aplikovaním inverzného operátora na experimentálne dáta žiary oblohy (obr. dole). Metóda je použiteľná celosvetovo, pričom jedinou požiadavkou je uskutočnenie meraní v podmienkach jasnej oblohy. Metóda výrazne šetrí náklady, ktoré by boli potrebné na letecký prieskum svetelných emisií (napr. experiment realizovaný konkurenčným tímom v Berlíne: Remote Sens. Environ. 126, 39-50, 2012) a vo väčšine prípadov dokonca predstavuje jediný spôsob určenia CEF pre dané mesto.



Obrázok vľavo ukazuje na dobrú zhodu medzi modelovou CEF (plná čiara) a CEF získanou inverziou meranej žiary oblohy (prerušovaná čiara). Obrázok vpravo dokumentuje úspešnosť metódy pri fitovaní vstupných dát žiary oblohy.

Projekty: APVV-14-0017, VEGA 2/0016/16.

ADCA SÁNCHEZ DE MIGUEL, A. – KOCIFAJ, Miroslav. Retrieval of angular emission function from whole-city light sources using night-sky brightness measurements. In *Optica*, 2017, vol. 4, no. 2, p. 255-262. (7.727 – IF2016). (2017 - Current Contents). ISSN 2334-2536.

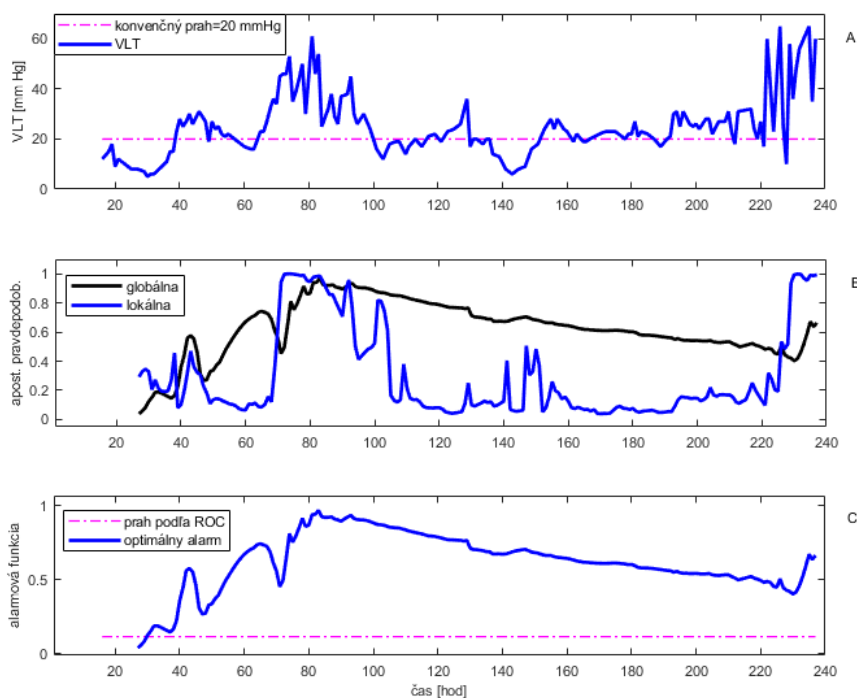
ADCA SÁNCHEZ DE MIGUEL, A. – AUBÉ, Martin – ZAMORANO, J. – KOCIFAJ, Miroslav – ROBY, Johanne – TAPIA, C. Sky Quality Meter measurements in a colour-changing world. In *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 2017, vol. 476, p. 2966-2979. (4.961 – IF2016). (2017 – Current Contents, WOS, SCOPUS, NASA ADS). ISSN 0035-8711.

Klasterizácia príznakov časových radov vnútrolebečného tlaku pre odhad alarmovej funkcie pri traumatických zraneniach mozgu

Ústav merania SAV

Riešitelia: Michal Teplan, Ivan Bajla, Roman Rosipal

Pri monitorovaní pacientov s vážnym úrazom hlavy sa v klinickej praxi používa metóda tzv. kritickej hodnoty časového priebehu vnútrolebečného tlaku (VLT). Prekročenie tohto prahu sa vyhodnocuje ako alarmová situácia, na základe ktorej zdravotnícky personál spustí núdzový postup (protokol) na záchranu života pacienta. V archivovaných záznamoch VLT mnohých monitorovaných pacientov je však skrytá oveľa bohatšia informácia. Na základe známych VLT kriviek pre preživších a nepreživších pacientov sme navrhli nový prístup na monitorovanie stavu hospitalizovaných pacientov, pri ktorom sa retrospektívne berie do úvahy správanie časových záznamov VLT oboch týchto typov pacientov. Pre časové rady VLT sme navrhli niekoľko globálnych a lokálnych príznakov, ktoré tvorili príznakové vektory v n -rozmernom vektorovom priestore. Pomocou prístupu hierarchického Gaussovho zmiešaného n -rozmerného modelu sme navrhli zhľukovanie (klasterizáciu) tohto priestoru. Na základe aposteriórnych pravdepodobností zhľukov boli navrhnuté tri nové alarmové funkcie, ktorých optimálne prahy sme hľadali využitím ROC (Receiver Operating Characteristic) prístupu a novej miery efektívnosti. Krížová validácia (cross-validation) ukázala potenciál nových alarmových funkcií ako užitočného doplnkového nástroja k základnej metóde kritického prahu VLT. Navrhnutý postup môže prispieť k odhaleniu nastupujúceho kritického stavu pacienta ešte predtým, než VLT prekročí kritickú hodnotu.



Porovnanie základnej VLT metódy s optimálnou metódou s využitím retrospektívnych údajov zo 45 záznamov VLT (v trvaní do 240 hodín) pre záznam fatálneho pacienta zo súboru: A – základný záznam s konvenčným prahom VLT (20 mmHg), B – priebeh globálnej a lokálnej aposteriórnej pravdepodobnosti pre nájdený optimálny model hGMM, C – priebeh optimálnej alarmovej funkcie s príslušným prahom nájdeným pomocou ROC pre všetky záznamy retrospektívneho súboru VLT dát.

Ako vidieť na obrázku, v prípade optimálnej alarmovej funkcie (C) nastáva indikácia kritického stavu približne o 10 hodín skôr ako pri konvenčnom porovnávaní VLT s prahom 20 mmHg. Pri celkovej analýze záznamu ďalej zisťujeme, že nová optimálna alarmová funkcia indikuje kritický stav permanentne. V porovnaní s konvenčným alarmom sa ukazuje, že konvenčný alarm indikuje zvýšené nebezpečenstvo len asi v dvoch tretinách týchto prípadov. Problémy falošných alarmov, ktoré môžu nastať v oboch prístupoch, sa v prípade novej alarmovej funkcie riešia práve pomocou hľadania jej optimálneho prahu s využitím analýzy ROC.

Spolupráca s TU Viedeň (prof. Dr. Med. Walter Mauritz) a Trnavskou univerzitou (prof. I. Rusnák).

Projekty: VEGA 2/0043/13, VEGA 2/0138/16, VEGA 2/0011/16, MZ 2013/56-SAV-6, APVV-0668-12, APVV-14-0875.

TEPLAN, M. – BAJLA, I. – ROSIPAL, R. – RUSNÁK, M.: Feature clustering of intracranial pressure time series for alarm function estimation in traumatic brain injury. *Physiological Measurement*, 2017, 38, s.2015–2043. (CC časopis, IF=2,058)

TEPLAN, M. – BAJLA, I. – ROSIPAL, R. – RUSNÁK, M.: Feature clustering of intracranial pressure time series for alarm function estimation in traumatic brain injury. *Electronic supplement* tlačeneho článku ad 1, 11 s. :

http://iopscience.iop.org/0967-3334/38/11/2015/media/aa8a51_Teplan_Supp.pdf

BAJLA, I. – ŠKOVIERA, R. – TEPLAN, M. : An alternative of the sliding window approach in time series clustering of intracranial pressure for patients with traumatic brain injury, In: J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo, (eds), MEASUREMENT 2017, *Proc. of the 11th Int. Conf. on Measurement*, Smolenice, Slovakia, May 29-31, 2017, s.47-50. Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, ISBN 978–80–972629–0–7.

VALENTÍN, K. – BAJLA, I. – TEPLAN, M.: Prediction of intracranial pressure values of traumatic brain injured patients using Hierarchical Temporal Memory network. In: J. Maňka, M. Tyšler, V. Witkovský, I. Frollo, (eds), MEASUREMENT 2015, *Proc. of the 10th Int. Conf. on Measurement*, Smolenice, Slovakia, May 25-28, 2015, s.59-62. Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, ISBN 978–80–969672–9–2.

TEPLAN, M. – BAJLA, I. – ROSIPAL, R. – RUSNÁK, M.: Intracranial pressure of patients after severe traumatic brain injury: a pilot study for lethality estimation from time series, *Proceedings from 6th International Conference on Biomedical Engineering YBERC*, Bratislava, Slovakia, July 2-4, 2014, 89-92, ISBN 978–80–971697–0–1.

Vývoj nových biodegradovateľných zliatin

Ústav materiálového výskumu SAV

Riešiteľ: Karel Saksal a kolektív

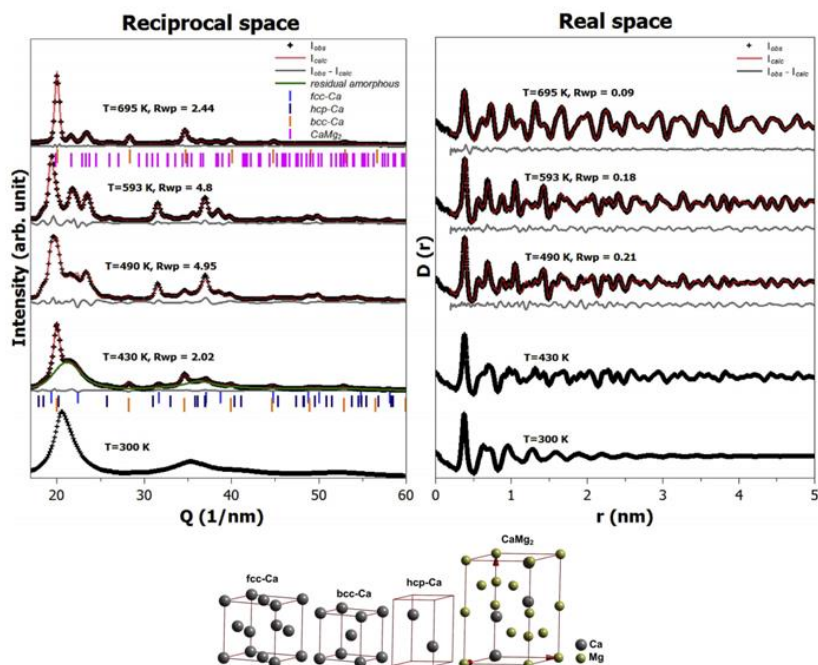
Starnutie populácie a problém zlepšovania životnej situácie starých a zdravotne hendikepovaných ľudí vyvolávajú rastúci dopyt po nových biomateriáloch. Výrobky vyrobené z takýchto materiálov nachádzajú najčastejšie uplatnenie ako vnútrotelové implantáty, permanentne voperované do ľudského tela, napr. ako náhrady bedrových kĺbov. Existujú však aj iné klinické prípady, ako sú napr. kardiovaskulárne choroby alebo zlomeniny malých kostí, pri ktorých by sa s výhodou použili implantáty s dočasnou trvanlivosťou. V takýchto prípadoch je potrebná fixácia alebo mechanická podpora len v priebehu procesu hojenia, pričom po tejto fáze by sa implantáty v ľudskom tele rozpustili a produktmi rozkladu dokonca podporili výživu a regeneráciu okolitého tkaniva. V posledných rokoch sa venovala značná pozornosť vývoju a charakterizácii trojkomponentných amorfných zliatin (kovových skiel) na báze vápnika, horčíka a zinku, určených na bioresorbovateľné ortopedické fixácie. Prieskum v dosiaľ publikovanej literatúre však priniesol prekvapujúce zistenie: neexistovala žiadna informácia o príprave, stabilite a štruktúre binárnej amorfnej zliatiny Ca-Mg, sústavy, ktorá je prekursorom všetkých ostatných viackomponentných sústav.

Vedecký kolektív zložený z pracovníkov ÚMV SAV, PF UPJŠ, FEI TUKE, FMMR TUKE, SjF TUKE a DESY Hamburg (Nemecko) pripravil a úplne charakterizoval binárnu kovovú zliatinu $\text{Ca}_{72}\text{Mg}_{28}$ at. %.

Stanovil mernú hmotnosť, modul pružnosti, kapacitu ukladania vodíka a tepelné vlastnosti – sklený prechod, teploty kryštalizácie a tavenia, entalpie všetkých fázových prechodov – a opísal jej kryštalizáciu.

Projekt: VEGA – 2/0021/16

SAKSL, K. – ĎURIŠIN, J. – BALGA, D. – MILKOVIČ, O. – BRESTOVIČ, T. – JASMINSKÁ, N. – ĎURIŠIN, M. – GIRMAN, V. – BALKO, J. – KATUNA, Y. – ŠULÍKOVÁ, M. – ŠUĽOVÁ, K. – FEJERČÁK, M. – BOLDI, J. – BERTRAM, F.: Devitrification and hydrogen storage capacity of the eutectic $\text{Ca}_{72}\text{Mg}_{28}$ metallic glass. *Journal of Alloys and Compounds*, 725, 2017, s. 916-922.



Teplotná stabilita a produkty kryštalizácie zliatiny $\text{Ca}_{72}\text{Mg}_{28}$ at.%, ktorá bola po prvýkrát predstavená odbornej verejnosti.

II.1.1.2 Riešenie problémov pre spoločenskú prax – aplikačný typ

Vysokovýkonná röntgenová optika pre metódu malouhlového rtg rozptylu pri šikmom dopade (GISAXS)

Fyzikálny ústav SAV

Riešitelia: Matej Jergel a kolektív

Pomocou simulácií metódou „ray tracing“ vychádzajúcich z dynamickej teórie rtg difrakcie bol navrhnutý a v spolupráci s firmou Integra, TDS, s. r. o., Piešťany, pripravený originálny monolitický rtg monochromátor Ge(111) pracujúci na princípe opakovanej asymetrickej difrakcie v kanáliku tvaru písmena V [1]. Originálnosť návrhu spočíva v spojení vysokej intenzity a vysokého kompresného pomeru výstupného rtg zväzku v jednom optickom prvku, čo umožňuje laboratórne merania malouhlového rtg rozptylu (SAXS) a SAXS pri šikmom dopade (GISAXS) s vysokou intenzitou a

vysokým rozlíšením viacnásobne presahujúcim komerčné zariadenia. Tým sa otvára cesta k laboratórnym meraniam procesov na nanoškále v reálnom čase pomocou týchto metód, ktoré sa doteraz realizovali výlučne na synchrotrónoch. Realizácia tohto monochromátora bola možná vďaka pilotnej aplikácii metódy nanoobrábania povrchov SPDT (single point diamond turning) známej z infračervenej optiky, ktorú v spolupráci s firmou Integra, TDS, s. r. o., Piešťany, prvýkrát implementujeme do oblasti röntgenových dĺžok.

VÉGSÖ, K. – JERSEL, M. – ŠIFFALOVICH, P. – MAJKOVÁ, E. – KORYTÁR, D. – ZÁPRAŽNÝ, Z. – MIKULÍK, P. – VAGOVIČ, P.: Towards High-Flux X-ray Beam Compressing Channel-Cut Monochromators, J. Appl. Cryst. 49 (2016), 1885-1892.

ZÁPRAŽNÝ, Z. – KORYTÁR, D. – JERSEL, M. – ŠIFFALOVICH, P. – HALAHOVETS, Y: Nano-machining for Advanced X-ray Crystal Optics, AIP Conf. Proc. 1764 (2016), 020005.

Kryodetektor prítomnosti nečistôt v kvapalnom ^4He

Ústav experimentálnej fyziky SAV

Riešitelia: Emil Gažo, Gabriel Pristáš, Slavomír Gabáni

Veľa nízkoteplotných laboratórií po celom svete sa stretáva s problémom zablokovania jemných kapilár, ktoré sú nevyhnutné na dosiahnutie nízkych hodnôt teploty pod 4,2 K. Ako ukázal nedávny výskum [1], príčinou blokovania kapilár je vymrzanie molekulárneho vodíka H_2 , ktorý sa nachádza v kvapalnom héliu. Vzhľadom na stopové množstvo molekulárneho vodíka na úrovni 0,1 ppm je detegovanie bežnými spektroskopickými metódami nespoľahlivé. Zostrojením kryodetektora, ktorý dokáže akumulovať tuhý molekulárny H_2 na nízkotlakovej strane testovacej kapiláry, sme boli schopní odhaliť kontaminované kvapalné hélium, ktoré spôsobilo dlhodobú nefunkčnosť niekoľkých kryogénnych zariadení na ÚEF v Košiciach. Vďaka kryodetektoru teraz vieme odhaliť kontaminované hélium ešte predtým, ako sa dostane do nášho héliového hospodárstva, pričom vieme odhaliť nielen molekulárny vodík, ale aj ďalšie nečistoty, ako napr. dusík, kyslík a vodu.

[1] M. Gabal et al., Phys. Rev. Applied 6, 024017 (2016).



Projekt: VEGA 2/0032/16.

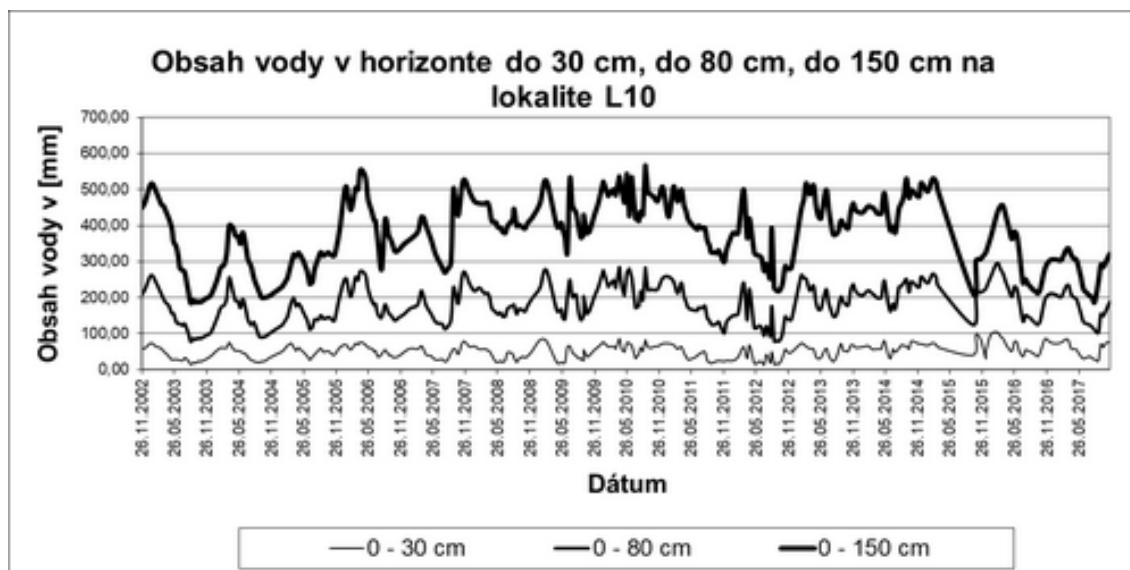
Pôdna vlhkosť lužného lesa v okolí vodného diela Gabčíkovo

Ústav hydrológie SAV

Riešitelia: Ivan Mészároš, Pavol Miklánek, Veronika Bačová Mitková, Pavla Pekárová, Dana Halmová

Potreba merať pôdnu vlhkosť v lužných lesoch Dunaja vyplýva z predpokladaného poškodenia lužného lesa na území dotknutom výstavbou vodného diela na Dunaji a z cieľa monitorovať nároky lužného lesa na vodu za podmienok prirodzeného a neskôr tiež ovplyvneného vodného režimu inundačného územia. Pôdna vlhkosť v lesných ekosystémoch sa monitorovala počas celého roka pomocou neutrónovej sondy typu Neutron Probe System IH-II v 16 lokalitách. Pre jednotlivé lokality sa zistila časová a priestorová (do hĺbky pôdy) variabilita vlhkosti pôdy a vyhodnotil sa obsah vody v pôdných vrstvách (0 – 30 cm, 0 – 80 cm a 0 – 150 cm). Ide o dôležitý ukazovateľ skutočne dostupného množstva vody pre vegetáciu. Prvá vrstva charakterizuje hĺbku koreňového systému bylinného

podrastu, druhá vrstva kroviny a celá vrstva do hĺbky 150 cm je predpokladaná ako rozhodujúca vrstva pre zásobovanie lesného stromového porastu vodou. Výsledky dostala Vodohospodárska výstavba v rámci uzavretej hospodárskej zmluvy.



Obsah vody v pôdných vrstvách (0 – 30 cm, 0 – 80 cm a 0 – 150 cm).

II.1.1.3 Významné výsledky medzinárodných vedeckých projektov

Štúdium povrchových nábojov III-N heteroštruktúr pre realizáciu spínacích GaN tranzistorov

Elektrotechnický ústav SAV

Riešitelia: Milan Ťapajna, Ján Kuzmík, Dagmar Gregušová, Roman Stoklas

Zahraniční partneri: Hokkaido University (Japonsko), Silesian University of Technology (Poľsko), MAV (Maďarsko)

Heteroštruktúrne tranzistory na báze nitridu gália (GaN) predstavujú novú generáciu elektronických súčiastok pre výkonové a telekomunikačné aplikácie. Napriek postupnej industrializácii elektroniky na báze GaN však chýba základné porozumenie rozloženia náboja na rozhraní oxid/polovodič hradlovej štruktúry MOS, ktoré má priamy vplyv na nastavenie prahového napätia výslednej súčiastky. Nezodpovedanou otázkou zostáva pôvod povrchového náboja GaN polovodiča. V súbore prác sa realizovalo niekoľko technologických prístupov na manipuláciu hustoty povrchových nábojov v GaN MOS tranzistoroch s oxidovou vrstvou pripravenou rôznymi technológiami. Pri výskume boli vyhodnotené všetky relevantné náboje na rozhraní oxid/polovodič. Následne bola vykonaná korelácia s mikroštruktúrnymi a chemickými vlastnosťami rozhrania. Výsledky ukazujú možnosti manipulácie

veľkosti povrchových nábojov a naznačujú pôvod ich vzniku. Tieto poznatky sú nevyhnutné na vývoj technológie budúcej generácie rýchlych výkonových GaN tranzistorov.

Projekt: Vysokobezpečný GaN MOS spínací tranzistor (SAFEMOST), JRP Program V4 – Japonsko

ŤAPAJNA, M. – STOKLAS, R. – GREGUŠOVÁ, D. – GUCMANN, F. – HUŠEKOVÁ, K. – HAŠČÍK, Š. – FRÖHLICH, K. – TÓTH, L. – PÉCZ, B. – BRUNNER, F. – KUZMÍK, J. Investigation of 'surface donors' in Al₂O₃/AlGa_N/Ga_N metal-oxide-semiconductor heterostructures: Correlation of electrical, structural, and chemical properties. In Applied Surface Science, 2017, vol. 426, p. 656-661. (3.387 – IF2016). (2017 – Current Contents). ISSN 0169-4332.

ŤAPAJNA, M. – VÁLIK, L. – GUCMANN, F. – GREGUŠOVÁ, D. – FRÖHLICH, K. – HAŠČÍK, Š. – DOBROČKA, E. – TÓTH, L. – PÉCZ, B. – KUZMÍK, J. Low-temperature atomic layer deposition-grown Al₂O₃ gate dielectric for Ga_N/AlGa_N/Ga_N MOS HEMTs: Impact of deposition conditions on interface state density. In Journal of Vacuum Science and Technology B: Microelectronics and Nanometer Structures, 2017, vol. 35, 01A107. (1.573 – IF2016). (2017 – Current Contents). ISSN 1071-1023.

Čistenie vôd a pôd od zmiešaných kontaminantov

Ústav geotechniky SAV

Riešitelia: Miroslava Václavíková, Daniel Kupka, Lucia Ivaničová, Dávid Jáger, Dominika Behunová, Anton Zubrik

Prítomnosť zmiešaných kontaminantov v životnom prostredí zahŕňajúcich rôzne typy antropogénnych chemických zlúčenín spôsobuje problémy pri odstraňovaní znečistenia vzhľadom na to, že interferencie toxických kovov pri degradácii organických zlúčenín negatívne ovplyvňujú účinnosť a funkčnosť existujúcich remediačných technológií. Hlavným cieľom projektu WaSClean bolo stimulovať spoluprácu medzi priemyslom a akademickým prostredím v multidisciplinárnom medzinárodnom konzorciu partnerov z Európy a Strednej Ázie pri vývoji komplexnej technológie remediácie kontaminovaných území a čistenia odpadových vôd od toxických kovov, syntetických farbív a iných perzistentných organických polutantov.

Boli pripravené nové materiály na čistenie vôd a pôd pomocou inkorporácie nanočastíc železa do matric aktívneho uhlia spôsobom, ktorý ponecháva aktívnemu uhlíu jeho schopnosti odstraňovať ťažké kovy a organické zlúčeniny, pričom inkorporované Fe-nanočastice efektívne odstraňujú metaloidy ako As, Cr atď. Na biodegradáciu polyaromatických uhľovodíkov z pôd bol navrhnutý a zostrojený bioreaktor, na degradáciu syntetických reaktívnych farbív z vôd laboratórny reaktor na báze elektrochemickej oxidácie, pričom oba reaktory sa testovali s následnou optimalizáciou procesov.

Hlavným výsledkom projektu WaSClean je návrh integrovanej viacstupňovej technológie čistenia priemyselných odpadových vôd a výtokov zo skládok či výluhov z kontaminovaných zemín prostredníctvom kombinácie elektrochemickej oxidácie a biodegradácie.

K riešeniu projektu WaSClean koordinovaného Ústavom geotechniky SAV počas štyroch rokov aktívne prispelo 36 výskumníkov – Marie Curie Fellows v rámci 75 dlhodobých výmenných pobytov medzi ôsmimi partnermi z priemyslu a akademického prostredia.



Vyčistenie vysoko koncentrovanej znečistenej odpadovej vody z textilného priemyslu elektrochemickou oxidáciou do environmentálne prijateľného stavu.

Projekt: WaSClean – Čistenie vôd a pôd od zmiešaných kontaminantov

Typ a reg. č.: FP7-PEOPLE-2013-IAPP-612250-WaSClean

Koordinátor projektu: Ústav geotechniky SAV

TAZE, C. – PANETAS, I. – KALOGIANNIS, S. – FEIDANTIS, K. – GALLIOS, G. P. – KATRINAKI, G. – KONSTANDOPOULOS, A. G. – VÁCLAVÍKOVÁ, M. – IVANIČOVÁ, L. – KALOYIANNI, M. Toxicity assessment and comparison between two types of iron oxide nanoparticles in *Mytilus galloprovincialis*. In *Aquatic Toxicology*, 2016, vol. 172., p. 9 -20.

GALLIOS, G. P. – TOLKOU, A. K. – KATSOYIANNIS, I. A. – ŠTEFUŠOVÁ, K. – VÁCLAVÍKOVÁ, M. – DELIYANNI, E. A. Adsorption of Arsenate by Nano Scaled Activated Carbon Modified by Iron and Manganese Oxides. In *Sustainability*, 2017, vol. 9, no. 10, p. 1684.

JÁGER, D. – KUPKA, D. – VÁCLAVÍKOVÁ, M. – IVANIČOVÁ, L. – GALLIOS, G. P. Degradation of Reactive Black 5 by electrochemical oxidation. In *Chemosphere*, 2018, vol. 2, no. 10, p. 405-416.

Globálny bezpečnostný manažment riadenia letovej prevádzky

Ústav informatiky SAV

Riešitelia: Milan Rusko, Marian Trnka, Sakhia Darjaa, Igor Guoth, Róbert Sabo, Marián Ritomský

Spoluriešiteľské inštitúcie: AIRBUS (Francúzsko), BOEING (USA), CiaoTech (Taliansko), Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (Nemecko), LEONARDO (Taliansko), ENAV (Taliansko), Isdefe (Španielsko), Thales (Francúzsko), Lancaster University (Veľká Británia), RNC Avionics (Veľká Británia), SEA (Taliansko), 42 Solutions (Holandsko), Romatsa (Rumunsko)

Projekt rieši manažment globálnej bezpečnosti letových prevádzkových služieb v európskom vzdušnom priestore budúcnosti. Do systému Air Traffic Management (ATM) simulátora bol navrhnutý, vypracovaný a implementovaný blok na verifikáciu osôb pri komunikácii medzi pseudopilotmi a riadiacimi letovej prevádzky upozorňujúci na prípadný výskyt reči neautorizovanej osoby. Bol navrhnutý, vypracovaný a implementovaný systém na identifikáciu stresu v hlase pri komunikácii medzi pseudopilotmi a riadiacimi letovej prevádzky upozorňujúci na prípadný výskyt zvýšenej hladiny stresu v reči. Navrhnuté moduly sa v spolupráci s Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt implementovali do systému monitorovania bezpečnosti letovej prevádzky a 22. novembra 2017 boli prezentované na záverečnom hodnotení projektu v Ríme.

Typ a číslo projektu: FP7-SEC-2012-1

RUSKO, M. – FINKE, M. Using speech analysis in voice communication : a new approach to improve air traffic management security. In CogInfoCom 2016 : 7th international conference on cognitive infocommunications. - Wroclaw, Poland : IEEE, 2016, proceedings, p. 181-186. ISBN 978-1-5090-2643-2. ISSN 2375-1312.

SABO, R. – RUSKO, M. – RIDZIK, A. – RAJČÁNI, J. Stress, arousal, and stress detector trained on acted speech database. In Lecture Notes in Computer Science : Speech and Computer, 2016, vol. 9811, p. 675-682. ISBN 978-3-319-43957-0. ISSN 0302-9743.

SABO, R. – RAJČÁNI, J. Designing the database of speech under stress. In Jazykovedný časopis, 2017, roč. 68, č. 2, s. 326-336. ISSN 0021-5597.

II.1.2 Oddelenie vied o živej prírode a chemických vedách

Výsledky projektov riešených v 2. oddelení vied SAV, ktoré uvádzame ako najvýznamnejšie výsledky základného vedeckého výskumu, riešenia problémov pre spoločenskú prax a medzinárodných vedeckých projektov, reprezentujú široké spektrum vedných odborov a metodických prístupov.

V oblasti biomedicínskeho výskumu boli získané viaceré zaujímavé poznatky, ktoré môžu v budúcnosti prispieť k zlepšeniu metód diagnostiky a liečenia rôznych chorôb. Poznatky o negatívnom vplyve hormónu aldosterónu na úzkostné a depresívne správanie pacientov ukazujú možnosť nového prístupu k liečbe psychických porúch ovplyvnením sekrécie aldosterónu a jeho účinkov. Ďalšie nové poznatky sa týkajú tauopatií, čo sú neurodegeneratívne ochorenia charakteristické prítomnosťou jednej z foriem tau proteínu v intracelulárnych priestoroch. Medzi dve najčastejšie tauopatie patria Alzheimerova choroba a progresívna supranukleárna obrna. Výsledky analýzy proteínov, ktorých koncentrácia bola signifikantne zmenená v cerebrospinálnej tekutine transgénnych modelových zvierat, by mohli významne prispieť k diagnostike Alzheimerovej choroby a iných tauopatií. Rad nových poznatkov sa získal pri štúdiu mechanizmov prenosu mikroorganizmov kliešťami a zákonitostí vzniku a udržiavania prírodných ohnísk nákaz. Osobitne zaujímavým výsledkom bola identifikácia molekúl v slinných žľazách kliešťa *Hyalomma excavatum*, ktoré by sa mohli využiť na prípravu protikliešťových vakcín. Užitočné poznatky prinieslo aj štúdium parazitov sladkovodných rýb Severnej Ameriky. Keďže ide o parazity, ktorými sa potenciálne môžu nakaziť aj ľudia konzumáciou infikovaných rýb, tieto poznatky nemajú len charakter výsledkov základného taxonomického a faunistického výskumu, ale sú významné aj medicínsky.

Štúdium nanomateriálov už tradične prináša poznatky, ktoré majú široký okruh aplikácií. K takýmto patria aj poznatky, ktoré boli získané predklinickým testovaním protinádorového účinku nanočastíc tetrasulfidu arzenu (As_4S_4 , realgaru) na nádorové bunky mnohopočetného myelómu, čo je ochorenie, ktoré sa v súčasnosti považuje za nevyliečiteľné. Ďalšie významné poznatky boli získané v oblasti cieleného doručovania DNA a ďalších látok, akými sú nanočastice, biomakromolekuly, pri príprave biosenzorov a rozličných nanozariadení. V oblasti keramických materiálov sa podarilo pripraviť hutné kompozitné materiály na báze Al_2O_3 alebo SiC s prídavkom uhlíkových nanoštruktúr, ktoré na rozdiel od bežných keramických materiálov majú výrazne zvýšenú elektrickú vodivosť. Túto vlastnosť bude možné využiť pri elektroiskrovom obrábaní materiálov, pri ktorom sa vyžaduje, aby bol obrábaný materiál elektricky vodivý.

Podkôrny hmyz a jeho vplyv na lesné ekosystémy patrí k najdiskutovanejším problémom v oblasti lesného hospodárstva a ochrany biodiverzity. S využitím diaľkového prieskumu Zeme, priestorových simulácií a modelovaním populačnej dynamiky podkôrneho hmyzu na základe klimatických dát sa zistilo, že hlavnými faktormi, ktoré ovplyvňujú odumieranie stromov zapríčinené podkôrnym hmyzom, sú sumy teplôt počas roka a výskyt predchádzajúcich disturbancií spôsobených vetrovými kalamitami.

Zapojenie verejnosti do vedeckého výskumu („citizen science“) nadobúda čoraz väčší význam. Príkladom možnej spolupráce s verejnosťou pri získavaní dát, ktoré sú podkladom na ďalšie výskumy, je aj zhromažďovanie poznatkov o rozšírení invázných rastlín a živočíchov. Aktívni amatéri, ktorých počet v niektorých oblastiach výskumu narastá, majú možnosť sledovať invázne šírenie organizmov v podstatne detailnejšej mierke, než profesionálni výskumníci. Jedným z príkladov spolupráce vedcov s verejnosťou je mobilná aplikácia VISITOR pre zber a sprístupňovanie údajov o šírení invázných rastlín a živočíchov, ktorá bola vyvinutá v SAV.

Karol Marhold
podpredseda SAV pre 2. oddelenie vied

II.1.2.1 Významné výsledky základného výskumu

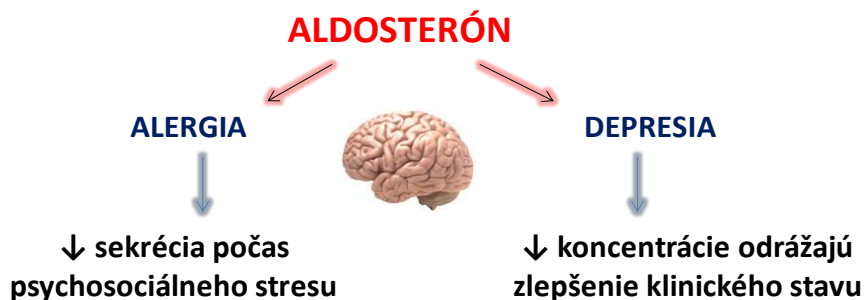
Súvislosť sekrécie aldosterónu s mierou úzkostnosti u alergikov a s klinickým stavom pacientov s depresiou

Ústav experimentálnej endokrinológie BMC SAV

Riešitelia: Daniela Ježová, Nataša Hlaváčová

Predchádzajúca experimentálna práca na zvieratách priniesla pôvodné poznatky o negatívnom vplyve hormónu aldosterónu na úzkostné a depresívne správanie. V následnom kroku sa tieto nálezy aplikovali u pacientov vyšetrením v laboratórnych, ako aj klinických podmienkach. V spolupráci s Katedrou psychológie Filozofickej fakulty UK odhalili riešitelia projektu vyššiu úzkostnosť a vyhýbavé stratégie vyrovnávania sa so stresom u pacientov s alergiou. Ako prví dokázali, že v porovnaní so súborom zdravých ľudí dochádza u alergikov počas psychosociálneho stresu k nedostatočnej odpovedi aldosterónu. Poskytli viacero dôkazov o úlohe aldosterónu v patofyziológii depresívnej poruchy. V spolupráci s Psychiatrickou klinikou Lekárskej fakulty UK objavili, že u pacientov s veľkou depresívnou poruchou odrážajú koncentrácie salivárneho aldosterónu klinický stav, úspech liečby, chronicitu aj závažnosť depresívnej epizódy. Ovplyvnenie sekrécie aldosterónu a jeho účinkov tak predstavuje nový prístup k budúcej liečbe psychických porúch.

Projekty: APVV-0496-12, VEGA 2/0057/15



Netradičné účinky hormónu aldosterónu v mozgu.

HLAVÁČOVÁ, N. – SOLÁRIKOVÁ, P. – MARKO, M. – BREZINA, I. – JEŽOVÁ, D. Blunted cortisol response to psychosocial stress in atopic patients is associated with decrease in salivary alpha-amylase and aldosterone: Focus on sex and menstrual cycle phase. In Psychoneuroendocrinology, 2017, vol. 78, p. 31-38. (4.788 – IF2016).

SEGEDA, V. – IZÁKOVÁ, Ľ. – HLAVÁČOVÁ, N. – BEDNAROVA, A. – JEŽOVÁ, D. Aldosterone concentrations in saliva reflect the duration and severity of depressive episode in a sex dependent manner. In Journal of Psychiatric Research, 2017, vol. 91, p. 164-168. (4.183 – IF2016).

Riešitelia: Ondrej Hanzel, Jaroslav Sedláček, Roman Bystrický, Valéria Bizovská, Pavol Šajgalík

Keramické materiály majú vo väčšine prípadov veľmi nízku elektrickú vodivosť (elektrické izolanty). Ich významnou vlastnosťou je aj vysoká tvrdosť, ktorá však spôsobuje ich komplikovanú obrábateľnosť. Elektro-iskrové obrábanie je nekonvenčný spôsob obrábania rôznych materiálov, pri ktorom sa však vyžaduje, aby bol obrábaný materiál elektricky vodivý. V tejto práci boli novou metódou pripravené hutné kompozitné materiály na báze Al_2O_3 alebo SiC s prídavkom uhlíkových nanoštruktúr – uhlíkové nanorúrky (CNTs), grafénové nanoplatničky (GNPs). V prípade kompozitov Al_2O_3 -CNT sa podarilo významne zvýšiť elektrickú vodivosť (o 13 rádo) z hodnoty 10^{-10} S/m (čistý Al_2O_3) až na hodnotu 1748 S/m pre kompozit s prídavkom 12,5 obj. % CNTs. V prípade kompozitov SiC-GNPs sa podarilo zvýšiť elektrickú vodivosť (o 5 rádo) až na 1775 S/m. Toto zvýšenie elektrickej vodivosti možno pripísať metóde prípravy, ktorá umožňuje zachovať homogénnu distribúciu uhlíkových nanoštruktúr, ktoré v keramickej matici vytvárajú vodivú sieť.



Lomová plocha kompozitu Al_2O_3 -CNT, uhlíkové nanorúrky vytvárajú vodivú sieť (obr. vľavo). Kompozitný materiál umiestnený medzi dvoma elektródami sa zahrieva pri prechode elektrického prúdu (obr. vpravo).

Projekty: APVV-15-0469, APVV-0108-12, VEGA 2/0065/14, ERA.Net – Grace

HANZEL, O. – SEDLÁK, R. – SEDLÁČEK, J. – BIZOVSKÁ, V. – BYSTRICKÝ, R. – GIRMAN, V. – KOVALČÍKOVÁ, A. – DUSZA, J. – ŠAJGALÍK, P. Anisotropy of functional properties of SiC composites with GNPs, GO and in-situ formed graphene. In Journal of the European Ceramic Society, 2017, vol. 37, p. 3731-3739. (3.411 – IF2016). ISSN 0955-2219.

HANZEL, O. – LOFAJ, F. – SEDLÁČEK, J. – KABÁTOVÁ, M. – KAŠIAROVÁ, M. – ŠAJGALÍK, P. Mechanical and tribological properties of alumina-MWCNTs composites sintered by rapid hot-pressing. In Journal of the European Ceramic Society, 2017, vol. 37, no. 15, p. 4821-4831. (3.411 – IF2016). ISSN 0955-2219.

SINGH, M. A. – SARMA, D. K. – HANZEL, O. – SEDLÁČEK, J. – ŠAJGALÍK, P. Machinability analysis of multi walled carbon nanotubes filled alumina composites in wire electrical discharge machining

process. In Journal of the European Ceramic Society, 2017, vol. 37, no. 9, p. 3107-3114. (3.411 – IF2016). ISSN 0955-2219.

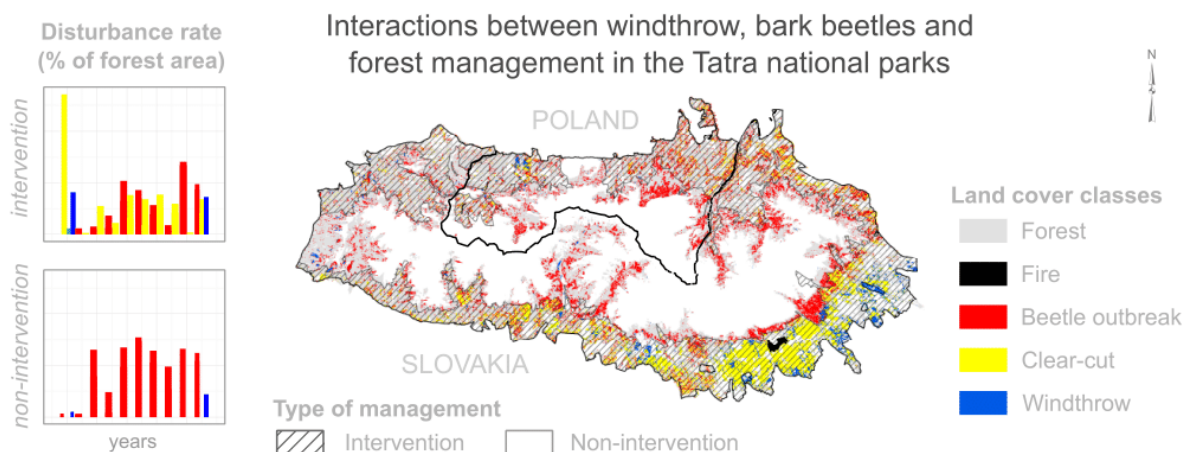
Vplyv disturbancií na mortalitu smreka v Tatranskom národnom parku

Ústav ekológie lesa SAV

Riešitelia: Pavel Mezei, Mária Potterf, Rastislav Jakuš, Miroslav Blaženec

Vetrové kalamity, po ktorých nasleduje premnoženie podkôrneho hmyzu, majú najväčší vplyv na rozpad smrekových ekosystémov a nazývame ich disturbančný systém vietor-podkôrny hmyz. Vzťah medzi týmto systémom a odumieraním smreka v Tatranskom národnom parku vrátane vplyvu manažmentu územia na gradáciu podkôrneho hmyzu sa analyzoval pomocou diaľkového prieskumu Zeme, priestorových simulácií a modelovaním populačnej dynamiky podkôrneho hmyzu na základe klimatických dát.

Sanitárna ťažba stojacich stromov je dôležité opatrenie na ochranu lesa s cieľom zamedziť šírenie kalamity podkôrneho hmyzu. K najvýznamnejším zisteniam patrí, že na území Tatier, kde sa mohla sanitárna ťažba vzhľadom na ochranu prírody použiť, mala iba mierny vplyv na prebiehajúcu kalamitu podkôrneho hmyzu a rozsah odumierania porastov v susediacich porastoch, výrazne však prispela k odstráneniu dospelých stromov v rozsiahlych oblastiach. Rozsah a sústredenosť vetrovej kalamity ovplyvňuje nástup gradácie podkôrneho hmyzu, čo umožňuje identifikovať lokality, ktoré sú najvhodnejšie na premnoženie podkôrneho hmyzu. Hlavné faktory vplývajúce na odumieranie stromov zapríčinené podkôrnym hmyzom boli sumy teplôt počas roka a výskyt predchádzajúcich disturbancií. Dáta z diaľkového prieskumu Zeme, ako aj model vetrovej kalamity a dynamiky podkôrneho hmyzu sú verejne prístupné ako open-source.



Projekt: APVV-0297-12

MEZEI, P. – JAKUŠ, R. – PENNERSTORFER, J. – POTTERF, M. – ŠKVARENINA, J. – FERENČÍK, J. – SLIVINSKÝ, J. – BIČÁROVÁ, S. – BILČÍK, D. – BLAŽENEC, M. – NETHERER, S. Storms, temperature maxima and the Eurasian spruce bark beetle *Ips typographus*—An infernal trio in Norway spruce

forests of the Central European High Tatra Mountains. In *Agricultural and Forest Meteorology*, 2017, vol. 242, p. 85-95. (3.887 – IF2016).

MEZEI, P. – BLAŽENEC, M. – GRODZKI, W. – ŠKVARENINA, J. – JAKUŠ, R. Influence of different forest protection strategies on spruce tree mortality during a bark beetle outbreak. In *Annals of Forest Science*, 2017, vol. 74, iss. 4, article 65. (2.101 – IF2016).

HAVAŠOVÁ, M. (POTTERF, M.) – FERENČÍK, J. – JAKUŠ, R. Interactions between windthrow, bark beetles and forest management in the Tatra national parks. In *Forest Ecology and Management*, 2017, vol. 391, p. 349-361. (3.064 – IF2016). ISSN 0378-1127.

POTTERF, M. – BONE, Ch. Simulating bark beetle population dynamics in response to windthrow events. In *Ecological Complexity*, 2017, vol. 32, part A, p. 21-30. (1.784 – IF2016)

II.1.2.2 Riešenie problémov pre spoločenskú prax

Zmeny peptidómu cerebrospinálnej tekutiny v tauopatiách

Neuroimunologický ústav SAV

Riešitelia: Petra Majerová, Peter Baráth, Alena Michalicová, Stanislav Katina, Michal Novák, Andrej Kováč.

Alzheimerova choroba a progresívna supranukleárna obrna patria medzi dve najčastejšie sa vyskytujúce tauopatie. V súčasnosti postihujú viac ako 35 miliónov ľudí. Tauopatie ako neurodegeneratívne ochorenia sú charakteristické prítomnosťou intracelulárnych neurofibrilárnych kĺbek, ktoré pozostávajú predovšetkým z hyperfosforylovanej formy tau proteínu. Súčasná diagnostika tauopatií je založená hlavne na klinických príznakoch a patologických zmenách.

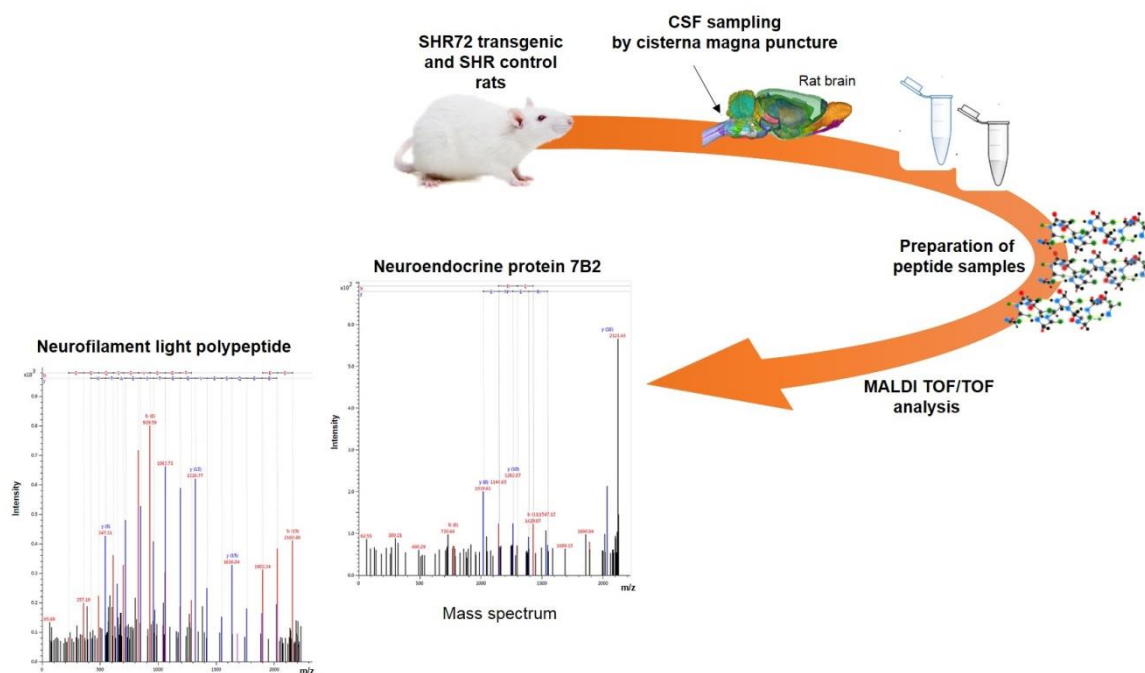
V posledných desaťročiach sa veľká pozornosť venuje hľadaniu nových biochemických markerov, ktoré by mohli byť užitočné v klinickej diagnostike.

V práci bol na analýzu peptidómu cerebrospinálnej tekutiny použitý potkaní transgénny model pre tauopatie exprimujúci skrátenú formu tau proteínu (aa 151–391/4R). Na analýzu peptidómu sa použila kvapalinová chromatografia spojená s matricou – asistovanou laserovou desorpciou / ionizačnou hmotnostnou spektrometriou (MALDI TOF/TOF). Z 345 peptidov bolo identifikovaných celkovo 175 proteínov. Medzi nimi sa našlo 17 proteínov, ktoré boli v cerebrospinálnej tekutine transgénnych zvierat signifikantne zmenené. V porovnaní s kontrolnými zvieratami boli v cerebrospinálnej tekutine transgénnych zvierat zvýšené nasledujúce proteíny: neurofilament ľahký reťazec, neurofilament medium reťazec, apolipoproteín E, gamma-synukleín, chromogranín A, retikulon-4, sekretogranín-2, calsyntein-1 a -3, endotelín-3, neuroendokrinný proteín B72A, alpha-1-makroglobulín a augurín.

Dôležitosť využívania transgénnych modelov v štúdiu neurodegeneratívnych ochorení dokazuje i fakt, že mnohé z uvedených proteínov boli už opísané v súvislosti s Alzheimerovou chorobou a inými tauopatiami.

Projekt: APVV-14-0547

MAJEROVÁ, P. – BARÁTH P. – MICHALICOVÁ, A. – KATINA S. – NOVÁK M. – KOVÁČ, A. Changes of Cerebrospinal Fluid Peptides due to Tauopathy. In Journal of Alzheimer's Disease, 2017, vol. 58, p. 507-512. (3.731 – IF2016).



Využitie nanomateriálov alebo kontroly procesu imobilizácie rôznych molekúl v nanoškále na rôzne praktické aplikácie

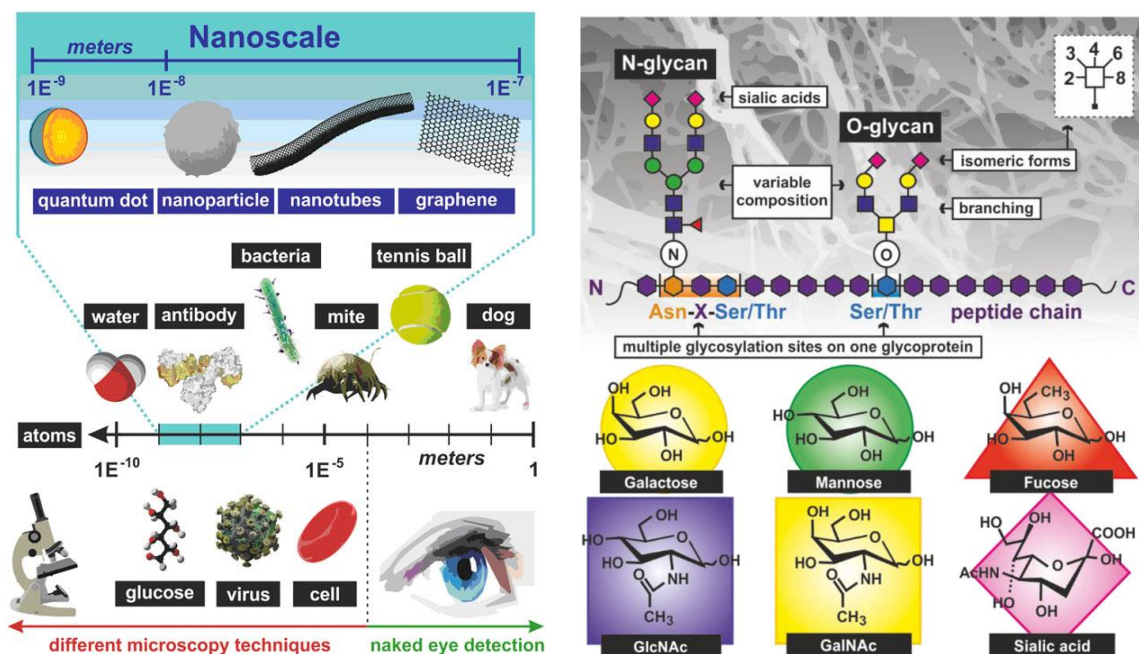
Chemický ústav SAV

Riešitelia: Tomáš Bertók, Anikó Bertóková, Jaroslav Filip, Alica Vikartovská, Alena Holazová, rod. Šedivá, Ľudmila Belická, rod. Kluková, Lenka Lorencová, Dominika Damborská, rod. Pihíková, Štefan Belický, Pavel Damborský, Filip Květoň, Ján Tkáč

Imobilizácia tiolov s zwiteriónovým charakterom na povrchu zlatých nanočastíc bola využitá na špecifickú prekoncentráciu DNA s možnosťou jej cieleného uvoľnenia. Takýto prístup je možné využiť na cielené doručenie DNA, ale i ďalších látok, akými sú nanočastice, biomakromolekuly, pri príprave biosenzorov a rozličných nanozariadení (1). Vrstva zlatých nanočastíc bola využitá aj na imobilizáciu protilátok na detekciu rakovinového biomarkera (2). Oxid grafénu ako nosič sa využil na prípravu lektínového biosenzora (3), ako aj na konštrukciu enzýmovej biokatódy využiteľnej na prípravu biobaterií (4). Kontrola imobilizácie tiolov alebo lektínov v nanoškále viedla k príprave povrchov, ktoré odolávali nešpecifickým interakciám buniek (5) alebo umožňovali vyšetrovať väzbu biomarkera rakoviny s lektínmi (6). Ďalšími procesmi s kontrolou imobilizácie v nanoškále bolo využitie

fragmentov protilátok (veľkosť cca 3 nm), ktoré v porovnaní s kompletnými protilátkami (veľkosť cca 10 nm) dokázali oveľa citlivejšie detegovať analyt pri konštrukcii biosenzora (7) a využitie kontrolovanej imobilizácie naviazaním glykánu (Tn antigénu) s projektovanou plochou (1 nm × 1 nm) na nanonosič – ľudský sérový albumín (cca 5 – 6 nm) pri detekcii protilátok (8). Nový typ 2D nanomateriálu MXénu sa po prvýkrát využil ako senzor na detekciu peroxidu vodíka s dosiahnutím jednej z najvyšších opísaných prúdových hustôt a najnižších limitov detekcie (9). Dve prehľadové práce (10, 11) a jedna kniha (12) boli zamerané na diskusiu o možnosti využitia nanomateriálov, či už pri príprave biosenzorov, ale i v oblasti glykomiky na cielenú diagnostiku, terapiu, zobrazovanie tkanív/buniek, či na koncentráciu rozličných analytov.

Projekty: FP7-311532, FP7-317420, APVV 0282-11 a NPRP 6-381-1-078



Obrázky 1 a 2 z Dosekova, E., et al., *Nanotechnology in Glycomics: Applications in Diagnostics, Therapy, Imaging, and Separation Processes*. In *Medicinal Research Reviews*, 2017. **37**(3): p. 514-626.

FILIP, J. – POPELKA, A. – BERTÓK, T. – HOLAZOVÁ, A. – OSIČKA, J. – KOLLÁR, J. – ILČÍKOVÁ, M. – TKÁČ, J. – KASÁK, P. pH-switchable interaction of a carboxybetaine ester-based SAM with DNA and gold nanoparticles. In *Langmuir*, 2017, vol. 33, p. 6657-6666. (3.833 – IF2016).

JOLLY, P. – ZHURAUSKI, P. – HAMMOND, J. L. – MIODEK, A. – LIÉBANA, S. – BERTÓK, T. – TKÁČ, J. – ESTRELA, P. Self-assembled gold nanoparticles for impedimetric and amperometric detection of a prostate cancer biomarker. In *Sensors and Actuators B: Chemical*, 2017, vol. 251, p. 637-643. (5.401 – IF2016).

FILIP, J. – ZAVAHIR, S. – KLUKOVÁ, Ľ. – TKÁČ, J. – KASÁK, P. Immobilization of concanavalin A lectin on a reduced graphene oxide-thionine surface by glutaraldehyde crosslinking for the construction of an

impedimetric biosensor. In *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 2017, vol. 794, p. 156-163. (3.012 – IF2016).

FILIP, J. – ANDICSOVÁ-ECKSTEIN, A. – VIKARTOVSKÁ, A. – TKÁČ, J. Immobilization of bilirubin oxidase on graphene oxide flakes with different negative charge density for oxygen reduction. The effect of GO charge density on enzyme coverage, electron transfer rate and current density In *Biosensors and Bioelectronics*, 2017, vol. 89, p. 384-389. (7.780 – IF2016).

SOBOLČIAK, P. – POPELKA, A. – MIČUŠÍK, M. – SLÁVIKOVÁ, M. – KRUPA, I. – MOSNÁČEK, J. – TKÁČ, J. – LACÍK, I. – KASÁK, P. Photoimmobilization of zwitterionic polymers on surfaces to reduce cell adhesion. In *Journal of Colloid and Interface Science*, 2017, vol. 500, p. 294-303. (4.233 – IF2016).

BELICKÝ, Š. – ČERNOCKÁ, H. – BERTÓK, T. – HOLAZOVÁ, A. – RÉBLOVÁ, K. – PALEČEK, E. – TKÁČ, J. – OSTATNÁ, V. Label-free chronopotentiometric glycoprofiling of prostate specific antigen using sialic acid recognizing lectins. In *Bioelectrochemistry*, 2017, vol. 117, p. 89-94. (3.346 – IF2016).

BELICKÝ, Š. – DAMBORSKÝ, P. – ZAPATERO-RODRÍGUEZ, J. – O'KENNEDY, R. – TKÁČ, J. Full-length antibodies versus single chain antibody fragments for a selective impedimetric lectin-based glycoprofiling of prostate specific antigen. In *Electrochimica Acta*, 2017, vol. 246, p. 399-405. (4.798 – IF2016).

KVĚTOŇ, F. – BLŠÁKOVÁ, A. – HUSHEGYI, A. – DAMBORSKÝ, P. – BLIXT, O. – JANSSON, B. – TKÁČ, J. Optimization of the small glycan presentation for binding a tumor-associated antibody: Application to the construction of an ultrasensitive glycan biosensor. In *Langmuir*, 2017, vol. 33, p. 2709-2716. (3.833 – IF2016).

LORENCOVÁ, L. – BERTÓK, T. – DOŠEKOVA, E. – HOLAZOVÁ, A. – PAPRČKOVÁ, D. – VIKARTOVSKÁ, A. – SASINKOVÁ, V. – FILIP, J. – KASÁK, P. – JERIGOVA, M. – VELIČ, D. – MAHMOUD, K. A. – TKÁČ, J. Electrochemical performance of $Ti_3C_2T_x$ MXene in aqueous media: towards ultrasensitive H_2O_2 sensing. In *Electrochimica Acta*, 2017, vol. 235, p. 471-479. (4.798 – IF2016).

DOŠEKOVA, E. – FILIP, J. – BERTÓK, T. – BOTH, P. – KASÁK, P. – TKÁČ, J. Nanotechnology in glycomics. Applications in diagnostics, therapy, imaging and separation processes. In *Medicinal Research Reviews*, 2017, vol. 37, p. 514-626. (8.763 – IF2016).

DAMBORSKÁ, D. – BERTÓK, T. – DOŠEKOVA, E. – HOLAZOVÁ, A. – LORENCOVÁ, L. – KASÁK, P. – TKÁČ, J. Nanomaterial-based biosensors for detection of prostate specific antigen. In *Microchimica Acta*, 2017, vol. 184, p. 3049-3067. (4.580 – IF2016).

BERTÓK, T. – BERTÓKOVÁ, A. – FILIP, J. – HOLAZOVA, A. – BELICKÝ Š. – KASÁK, P. – TKÁČ, J. *Nanobiotechnológia alebo Od lepiacej pásky k medicínskym aplikáciám*. Bratislava: VEDA, 2017, 172 s. ISBN 978-80-224-1580-4. (AAB)

VISITOR – aplikácia pre zber a zdieľanie údajov o inváziách rastlín a živočíchov za pomoci verejnosti

Botanický ústav CBRB SAV

Riešitelia: Jana Podroužková Medvecká, Ladislav Pekárik, Denisa Bazalová, Katarína Botková, Tomáš Čejka, Ivan Jarolímek, J. Májeková, Mária Šibíková, Sandra Viglašová, Mária Zaliberová

Rozsah biologických invázií úzko spätých s celosvetovou globalizáciou stúpa geometrickým radom a preto nepôvodné (a najmä invázne) rastliny a živočíchy v súčasnosti predstavujú rastúci problém. Často spôsobujú nemalé ekonomické a ekologické škody a ich výskum má pre spoločnosť zásadný význam. Cieľom projektu je získavať nové poznatky o rozšírení, početnosti a ekológii vybraných nepôvodných druhov so zapojením širokej laickej verejnosti. Prínosom zahrnutia dobrovoľníkov do monitoringu a výskumu nepôvodných organizmov nie je len získanie údajov. Verejnosť má takto zároveň možnosť zapojiť sa do spoločensky prospešného výskumu a získať viac poznatkov o tejto problematike. Preto bol vytvorený systém VISITOR, kde môžu dobrovoľníci posilať údaje cez smartfónovú aplikáciu, ktorá je momentálne v štádiu funkčnej beta-verzie. Aplikácia funguje pre systémy Android aj IOS, je dostupná zadarmo a linky na Google Store a Apple Store sú dostupné na webstránke visitor.sav.sk. Takto je možné osloviť rôzne cieľové skupiny, ako sú milovníci prírody, rybári, fotografi a zástupcovia samospráv. Aplikáciu možno využiť aj v edukačnom procese na základných a stredných školách, napríklad pri vyučovaní biológie. Registrovaní používatelia zdokumentujú pomocou fotoaparátu zabudovaného v smartfóne výskyt konkrétneho druhu a po vyplnení jednoduchého formulára odošlú svoje pozorovanie do databázy. Každý takto získaný údaj následne overí expert na danú živočíšnu alebo rastlinnú skupinu a overený údaj sa potom zobrazí na mape voľne dostupnej na webstránke. Tu nájde verejnosť aj informácie o sledovaných druhoch, ich opisy a obrázky. Postupne budú pribúdať nové poznatky získané v rámci projektu a ďalšie zaujímavosti o týchto organizmoch. V nasledujúcom období sa plánuje ďalší rozvoj systému a rozšírenie o ďalšie edukačné, gamifikačné a motivačné prvky.

Projekt: COST TD 1209 – Európsky informačný systém pre cudzokrajné druhy



Slnečnica hlúznatá
(*Helianthus tuberosus*)

Formulár na zber údajov
v aplikácii



Býčkovce amursk
(*Perccottus glenii*)

Parazitologický ústav SAV

Riešiteľ: Mikuláš Oros

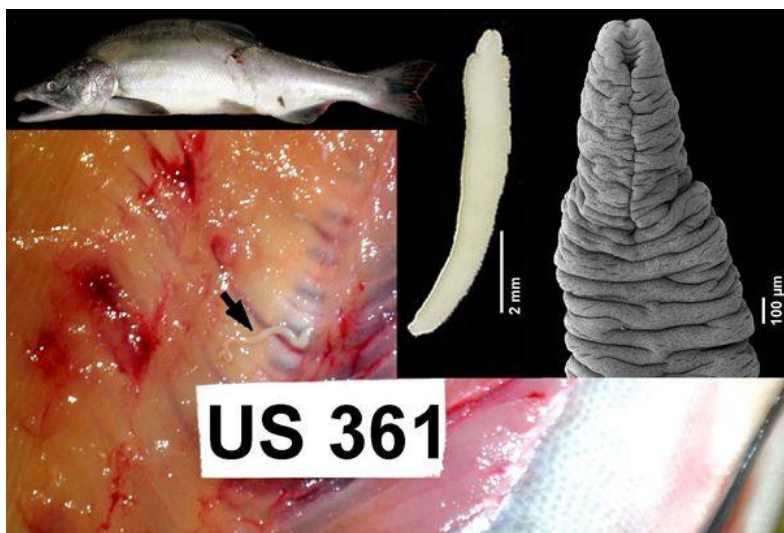
Najnovšie výskumy parazitov sladkovodných rýb Severnej Ameriky odhalili značné medzery v doteraz známych údajoch o ich druhovej rozmanitosti, genetickej štruktúre, fylogeografii a hostiteľskej špecifickosti. Cieľom medzinárodnej spolupráce s tímom českých a amerických parazitológov bolo spresnenie taxonómie a aktuálneho rozšírenia pásomníc rýb s využitím najmodernejších zobrazovacích techník, molekulárnych a fylogenetických analýz. Na základe štúdia muzeálnych druhov a s využitím nových genetických údajov boli taxonomicky revidované dva rody a boli opísané dva, pre vedu nové druhy pásomníc *Promonobothrium currani* sp. n. a *P. papiliovarium* sp. n. parazitujúce na sladkovodných rybách štátov Mississippi a Severná Karolína. Prvýkrát bol v Amerike zaznamenaný výskyt pásomnice *Caryophyllaeides fennica*, cudzopasnika kaprovitých rýb pôvodom z palearktiskej oblasti. Z faunistického, ale predovšetkým z medicínskeho hľadiska je významný prvý nález škárovca japonského (*Diphyllobothrium nihonkaiense*) u lososa gorbuša (*Oncorhynchus gorbuscha*) na Aljaške, ktorý bol doteraz známy iba z oblastí severného Tichomorského pobrežia Ďalekého východu, Ruska a Japonska. Vzhľadom na to, že ide o parazita so zoonotickým potenciálom (možnosť nákazy ľudí konzumáciou infikovaných rýb) a komerčne zaujímavým, celosvetovo exportovaným hostiteľom, má tento medicínsky významný nález aj globálny význam.

Projekt: VEGA 2/0159/16, APVV-15-0004, APVV-0653-11

OROS, M. – CHOUDHURY, A. – SCHOLZ, T. A common Eurasian fish tapeworm, *Caryophyllaeides fennica* (Cestoda) in the western North America: further evidence of amphi-Pacific vicariance in freshwater fish parasite. In *Journal of Parasitology*, 2017, vol. 103, no. 5, p. 486-496. (IF 1,326 – 2016). (Q2-Parasitology)

KUCHTA, R. – OROS, M. – FERGUSON, J. – SCHOLZ, T. *Diphyllobothrium nihonkaiense* tapeworm larvae in salmon from North America. In *Emerging Infectious Diseases*, 2017, vol. 23, no. 2, p. 351-353. (IF 8,222 – 2016). (Q1-Parasitology)

SCHOLZ, T. – OROS, M. *Caryophyllidea* van Beneden in Carus, 1863. In J. N. Caira and K. Jensen (Eds.): *Planetary Biodiversity Inventory (2008-2016): Tapeworms from vertebrate bowels of the earth*. University of Kansas, Natural History Museum, Special Publication No. 25, Lawrence, Kansas, USA, 2017, p. 47-64.



Fotografie a mikrofotografia zo skenovacieho elektrónového mikroskopu zoonózneho druhu škárovca japonského parazitujúceho na lososovi gorbuša.

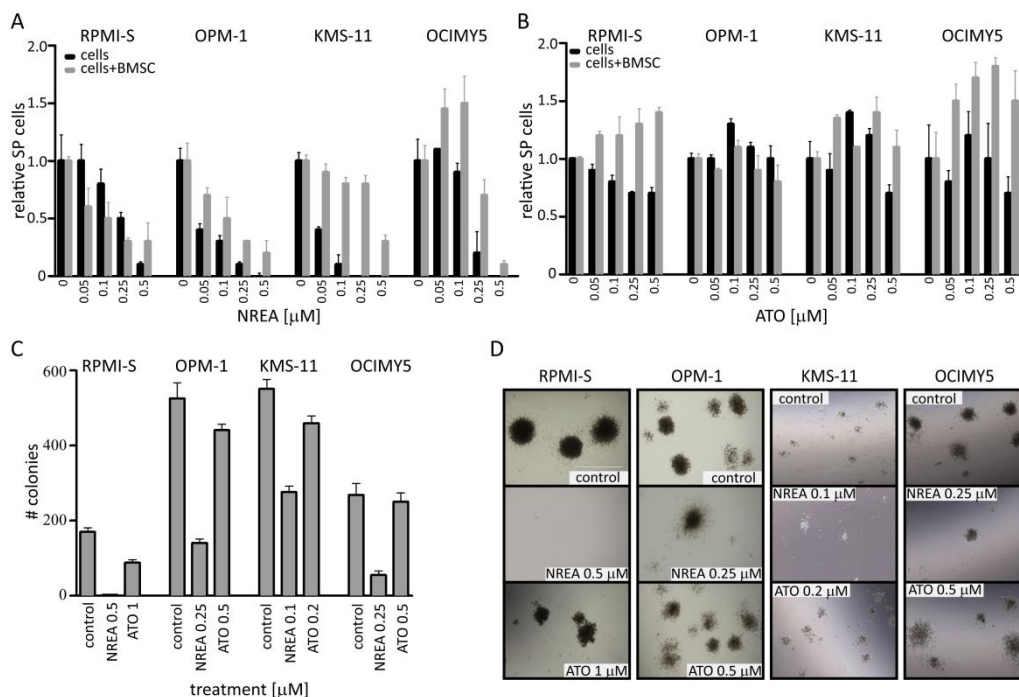
II.1.2.3 Významné výsledky medzinárodnej spolupráce

Predklinické testovanie protinádorového účinku nanočastíc realgaru

Ústav experimentálnej onkológie BMC SAV

Riešitelia: Dana Choluiová, Jana Jakubíková

Mnohopočetný myelóm (MM) je B-lymfocytárna hematologická malignita, ktorá vzniká klonálnou proliferáciou plazmatických buniek v kostnej dreni. Napriek zavádzaniu nových liečebných postupov, ktoré zlepšujú prežívanie, zostáva MM nevyliečiteľným ochorením. Štúdia preukázala cytotoxický účinok tetrasulfidu arzénu (As₄S₄, realgaru) vo forme nanočastíc (NREA) v porovnaní s oxidom arzénu (ATO) na MM nádorové bunky. Protinádorová aktivita študovaných arzénových zlúčenín spúšťala programovanú bunkovú smrť – apoptózu, čoho dôkazom je fragmentácia DNA, zníženie potenciálu mitochondriálnej membrány, štiepenie kaspáz a zníženie antiapoptotických proteínov. NREA indukoval zastavenie bunkového cyklu v G2/M fáze, moduláciu proteínov, ktoré regulujú bunkový cyklus, ako aj kľúčových regulačných molekúl v patogenéze MM. Najvýznamnejším zistením je, že NREA, na rozdiel od ATO, výrazne znižoval tzv. side populáciu (SP). SP je nádorová populácia s vlastnosťami kmeňových nádorových buniek, pre ktorú je charakteristická zvýšená klonogenita a rezistencia na protinádorovú liečbu. NREA vykazoval vyššiu anti-MM aktivitu aj *in vivo* na dvoch rôznych myších modeloch, pri ktorých došlo k významnému zníženiu nádorového rastu. Pozorovali sme synergický anti-MM účinok arzénových zlúčenín v kombinácii s klinickými liečivami lenalidomidom a melfalanom. V našej predklinickej štúdii sme zistili výraznejší anti-MM účinok nanočastíc realgaru v porovnaní s ATO a výsledky môžu byť základom prípadného klinického testovania.



NREA znižuje SP bunkovú frakciu a klonogénny potenciál MM buniek.

Fluorescenčne (CFSE) označené MM bunkové línie s vyšším podielom SP buniek (RPMI-S, OPM-1, KMS-11 a OCIMY5) kultivované bez prítomnosti alebo v prítomnosti stromálnych buniek kostnej drene (BMSC) boli ovplyvnené (0.05, 0.1, 0.25 a 0.5 μM ; 72 h) (A) NREA a (B) ATO. Reprezentatívne výsledky z troch nezávislých experimentov v triplikátoch. (C) Účinok NREA a ATO na klonogénny potenciál MM buniek in vitro. MM bunkové línie (RPMI-S, OPM-1, KMS-11 a OCIMY5; s vyšším podielom SP buniek) boli kultivované na metylcelulóze a ovplyvnené NREA a ATO. Počet bunkových kolónií bol vyhodnotený po 14 dňoch v porovnaní s kontrolnými (neovplyvnenými) bunkami. (D) Reprezentatívne obrázky MM bunkových kolónií kontrolných (neovplyvnených) buniek a po ovplyvnení NREA a ATO.

Projekty: SASPRO 0064/01/02 (JJ), VEGA grant 2/0100/17 (JJ), VEGA grant 2/0076/17 (DC), APVV-16-0484 (JJ) a APVV-14-0103 (ZB)

CHOLUJOVÁ, D. – BUJŇÁKOVÁ, Z. – DUTKOVÁ, E. – HIDESHIMA, T. – GROEN, R. W. J. – MITSIADES, Constantine S. – RICHARDSON, P. G. – DORFMAN, D. – BALÁŽ, P. – ANDERSON, K. C. – JAKUBÍKOVÁ, J. Realgar nanoparticles versus ATO arsenic compounds induce in vitro and in vivo activity against multiple myeloma. In British Journal of Haematology, 2017, vol. 179, no. 5, p. 756-771. (5.670 – IF2016).

Mechanizmy prenosu patogénov kliešťami a prírodné ohniská nákaz

Ústav zoológie SAV

Spolupracujúce zahraničné inštitúcie: UMR BIPAR, INRA, École Nationale Vétérinaire d'Alfort, ANSES, Université Paris-Est, Maisons-Alfort, France; University of Texas Medical Branch, Galveston, TX,

United States; University of Oxford, United Kingdom; National Institute of Allergy and Infectious Diseases, Bethesda, MD, United States; Fondazione Edmund Mach, San Michele all'Adige, Trento, Italy; National Institute for Public Health and Environment, Bilthoven, The Netherlands

V rámci projektu 7RP EDENext a nezmluvných spoluprác s viacerými zahraničnými inštitúciami sa skúmali mechanizmy prenosu mikroorganizmov kliešťami a zákonitosti vzniku a udržiavania prírodných ohnisk nákaz. Poznatky o úlohe molekúl v slinných žľazách kliešťov pri modulácii obranných mechanizmov hostiteľov počas prenosu patogénov a o interakciách medzi kliešťami, nimi prenášanými vírusmi a imunitnými reakciami v koži hostiteľov boli zhrnuté v dvoch review článkoch. Výskumný tím sa podieľal na identifikácii molekúl v slinných žľazách kliešťa *Hyalomma excavatum*, ktoré by sa mohli využiť pri príprave protikliešťových vakcín. Prioritné sú výsledky o imunitných reakciách v koži hostiteľa počas včasných fáz cicania kliešťa obyčajného (*Ixodes ricinus*) a prenosu vírusu kliešťovej encefalitídy. V mononukleárných fagocytoch a fibroblastoch kože hostiteľa sa prítomnosť vírusu potvrdila už tri hodiny po prichytení nakazených kliešťov. Riešitelia poukázali aj na význam prozápalových chemokínov a cytokínov pri prenose vírusu.

V spolupráci s partnermi z Talianska bol v horských a podhorských oblastiach Dolomitov po prvýkrát zaznamenaný výskyt kliešťami prenášaných baktérií *Rickettsia raoultii* a *R. monacensis* a troch druhov babezií (*Babesia venatorum*, *B. capreoli*, *B. microti*). Zhodnotil sa význam rôznych druhov stavovcov (vtáky, hlodavce, prežúvavce) pri cirkulácii kliešťami prenášaných patogénov v prírodných ohniskách v sledovanej oblasti, na možnosti vzniku nových prírodných ohnisk a potvrdila sa aj kľúčová úloha hlodavcov v cirkulácii určitých kmeňov baktérie *Anaplasma phagocytophilum*.

Na Slovensku sa po prvýkrát potvrdila infekcia hlodavcov baktériou *Borrelia miyamotoi* a boli zaznamenané dvojité infekcie kliešťov *I. ricinus* a hlodavcov baktériami *Borrelia afzelii* a *B. miyamotoi*. Tieto výsledky sú dôkazom významu hlodavcov v cirkulácii týchto dvoch druhov baktérií v prírodných ohniskách nákaz a možnosti dvojitej infekcie ľudí.

Projekty: FP7-261504 EDENext, EurNegVec COST Action TD1303, APVV-0274-14, APVV-0737-12

ŠIMO, L. – KAZIMÍROVÁ, M. – RICHARDSON, J. – BONNET, S. I. The essential role of tick salivary glands and saliva in tick feeding and pathogen transmission. Review. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 2017, vol. 7, article Number: 281, 23 pp. (4.300 – IF2016).

KAZIMÍROVÁ, M. – THANGAMANI, S. – BARTÍKOVÁ, P. – HERMANCE, M. – HOLÍKOVÁ, V. –

ŠTIBRÁNIOVÁ, I. – NUTTALL, P. A. Tick-borne viruses and biological processes at the tick-host-virus interface. Review. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 2017, vol. 7, article: 339. 21 pp. (4.300 – IF2016).

RIBEIRO, J. M. C - SLOVÁK, M. - FRANCISCHETTI, I.M.B. An insight into the sialome of *Hyalomma excavatum*. *Ticks and Tick-Borne Diseases*, 2017, vol. 8, iss. 2, p. 201-207. (3.230 – IF2016).

THANGAMANI, S. – HERMANCE, M. – SANTOS, R. I. – SLOVÁK, M. – HEINZE, D. – WIDE, S. G. – KAZIMÍROVÁ, M. Transcriptional immunoprofiling at the tick-virus-host interface during early stages of tick-borne encephalitis virus transmission. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 2017, vol. 7, article no.: 494, 12 pp. (4.300 – IF2016).

BARÁKOVÁ, I. – DERDÁKOVÁ, M. – SELÝEMOVÁ, D. – CHVOSTÁČ, M. – ŠPITÁLSKA, E. – ROSSO, F. – COLLINI, M. – ROSÀ, R. – TAGLIAPIETRA, V. – GIRARDI, M. – RAMPONI, C. – HAUFFE, H.C. – RIZZOLI, A. Tick-borne pathogens and their reservoir hosts in northern Italy. *Ticks and Tick-Borne Diseases*, 2017, 2017 Sep 1. pii: S1877-959X(17)30014-6. doi: 10.1016/j.ttbdis.2017.08.012. (3.230 – IF2016).

ROSSO, F. – TAGLIAPIETRA, V. – BARÁKOVÁ, I. – DERDÁKOVÁ, M. – KONEČNÝ, A. – HAUFFE, H. C. – RIZZOLI, A. Prevalence and genetic variability of *Anaplasma phagocytophilum* in wild rodents from the Italian Alps. *Parasites & Vectors*, 2017, vol. 10, article no. 293. 8 pp. (3.080 – IF2016).

HAMŠÍKOVÁ, Z. – COIPAN, C. – MAHRÍKOVÁ, L. – MINICHOVÁ, L. – SPRONG, H. – KAZIMÍROVÁ, M. *Borrelia miyamotoi* and co-infection with *Borrelia afzelii* in *Ixodes ricinus* ticks and rodents from Slovakia. *Microbial Ecology*, 2017, vol. 73, no. 4, p. 1000-1008. (3.630 – IF2016).

II.1.3 Oddelenie vied o spoločnosti a kultúre

Vedecká produkcia organizácií 3. oddelenia vied SAV bola v roku 2017 z kvantitatívneho hľadiska porovnateľná s rokom 2016. Pozitívne však treba vnímať nárast počtu publikácií v časopisoch registrovaných v databázach CCC (približne o 14 percent), a WoS CC, resp. Scopus, kde bol nárast výrazný, až o 77 percent. Tradičná bola tematická pestrosť, vo viacerých smeroch sme pozorovali výraznú snahu o výber tém s vysokou spoločenskou aplikabilitou.

Sústredenie na témy s predpokladaným výrazným spoločenským záujmom bolo prítomné napr. aj v tvorbe Filozofického ústavu SAV. Spomeňme otázku ľudských práv a ich ambivalentnosti, filozofickú dimenziu odpúšťania (vo výbere výsledkov uvedené aj podrobnejšie), novokantovstvo vo vývoji filozofického myslenia v 20. storočí.

Medzi pozoruhodné objavy Archeologického ústavu SAV sa radí unikátny kostrový nález, ktorý sa našiel v rámci záchranných výskumov v lokalite Zbehy a ktorý patril dôležitému členovi komunity z osídlenia zo staršej doby bronzovej, pravdepodobne šamanovi. Ústav úspešne pokračoval vo výskumoch v rámci slovensko-kuvajtskej misie na ostrove Failaka v Perzskom zálive, ale aj v spolupráci s nemeckými odborníkmi vo viacerých lokalitách pri Vrábľoch.

Z výsledkov Historického ústavu SAV možno spomenúť monografie z projektov zameraných na problematiku stredovekých hradov a miest. Historici, ale aj Slavistický ústav Jána Stanislava SAV zareagovali na 500 rokov reformácie a iné významné výročia, medzi nimi na rok Márie Terézie. Výročnou publikáciou je aj reprezentatívna monografia *100 rokov časopisu Právny obzor* (autorský kolektív z Ústavu štátu a práva SAV), ktorá sa však nevenuje len samotnému časopisu, ale aj vývoju právnej vedy na Slovensku, prirodzene spätému s najstarším právnickým časopisom u nás.

Z produkcie Ústavu etnológie SAV sa vynímajú viaceré monografie zamerané napr. na problematiku konšpiračných teórií, medzigeneračnej komunikácie, ale aj na metodologické otázky odboru (autoetnografia). Aktívna bola aj spolupráca ústavu s viacerými inštitúciami z kultúrnej a sociálnej sféry (ochrana kultúrneho dedičstva, postavenie Rómov a ich začleňovanie, „gender studies“, otázky migrácie, extrémizmus, holokaust i ďalšie). Niektoré z týchto otázok (postoje voči Rómom) skúmali aj vedeckí pracovníci Ústavu výskumu sociálnej komunikácie SAV, ktorí sa však venovali aj problematike gramotnosti detí zo sociálno-ekonomicky znevýhodňujúceho prostredia, analýze náhradnej rodinnej starostlivosti, charakteristikám správania a kognitívnym schopnostiam detí s mentálnym postihnutím, ako aj rozličným pedagogickým a sociologickým otázkam. Sú to práce, v ktorých sa napospol uplatnil interdisciplinárny prístup. Ten sa premietol aj do produkcie Sociologického ústavu SAV, napr. do skúmania uplatňovania inkluzívnych prístupov v pedagogickej činnosti. Publikačnú činnosť ústavu obohatili monografiami aj zahraniční štípendisti v rámci 7. rámcového programu a programu Horizont 2020 – Akcie Marie Skłodowska-Curie – so zameraním na problematiku participatívnej žurnalistiky a na dôsledky globálnej finančnej krízy.

Problematike zamestnanosti v krajinách V4 aj na Slovensku, ale i systému včasného varovania sledovaním postupu makroekonomickej nerovnováhy sa venovali niektoré práce z Ekonomického ústavu SAV. Spoločensky aktuálne a aplikovateľné boli aj témy skúmané na pôde Centra spoločenských a psychologických vied SAV: migrácia študentov, obavy pred očkovaním, vývoj etnických vzťahov v spoločnosti, integrácia Rómov na trh práce v dunajskom regióne, inovačné prístupy v cezhraničnej spolupráci (pozri výber), celoživotné vzdelávanie, osobnostné a situačné aspekty pri rozhodovaní profesionálov a ďalšie. V produkcii Ústavu politických vied SAV nachádzame

tému menšinových politík v strednej a východnej Európe, ale aj skúmanie vzťahu verejnej mienky a politiky.

Ústav dejín umenia SAV publikoval prvú časť z rozsiahleho interdisciplinárneho projektu zameraného na výskum stredovekých kostolov. Ústav divadelnej a filmovej vedy SAV sa sústredil predovšetkým na najnovšie obdobie, napr. s pohľadom na slovenské divadlo v nových podmienkach po roku 1989, na reziduá cenzúry v dokumentárnom filme a na zobrazovanie identity autorov v slovenskej kinematografii. Výber tém literárnovedných ústavov SAV bol tradične široký, chronologicky aj zameraním.

Z Ústavu slovenskej literatúry SAV môžeme spomenúť monografiu zo spoločného česko-slovenského projektu o literárnom klasicizme, ale aj ďalšie, zamerané na obdobie baroka či na poetiku textu vo väzbe na poetiku udalostí po roku 1945. Do výskumu v Ústave svetovej literatúry SAV markantne prenikajú interdisciplinárne prístupy, čo sa odzrkadlilo napr. vo výbere tém monotematických čísel časopisu *World Literature Studies*, ale aj v ďalších štúdiách. V Ústave orientalistiky SAV vyšli monografie zamerané na recepciu nemeckej literatúry a filozofie v Číne, ale aj na novodobé dejiny irackej monarchie (1918 – 1941).

Z produkcie Ústavu hudobnej vedy SAV si určite zaslúži spomenutie reprezentatívna monografia o stredovekých prameňoch cirkevnej hudby. Ústav rozširuje multidisciplinárny charakter svojho výskumu – pri výskume vplyvu mikroorganizmov na zvukové vlastnosti organových píšťal spolupracuje s odborníkmi z prírodovedných a technických disciplín, pri prienikoch do hudobnej psychológie s psychológmi. Jazykovedný ústav Ľudovíta Štúra SAV publikoval niekoľko výstupov z dielne Slovenského národného korpusu, ale napr. aj monografiu o role jazyka v sociálnej kultúre. Vďaka možnostiam modernej korpusovej lingvistiky vznikol po takmer 50 rokoch nový frekvenčný slovník slovenského jazyka (pozri výber).

Miroslav Tibor Morovics
podpredseda SAV pre 3. oddelenie vied

II.1.3.1 Významné výsledky základného výskumu

Stredoveké hrady a mestá na území Slovenska

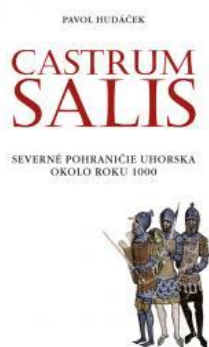
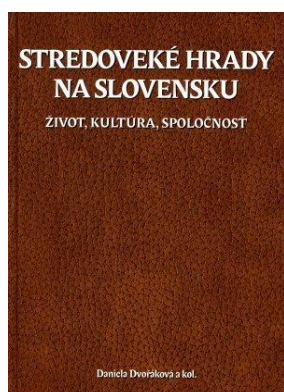
Historický ústav SAV

Výskum hradov a miest, skúmanie ich funkcie v stredovekých štátoch patrí k dlhodobým výskumným témam Historického ústavu SAV. Dokladajú to aj výstupy projektov ukončených v roku 2017: APVV Stredoveké hrady na Slovensku. Život, kultúra, spoločnosť, Centrum excelentnosti SAV Hrady na Slovensku a VEGA Sociálny a demografický vývoj miest na Slovensku v stredoveku. Kľúčovým výstupom z uvedených projektov je kolektívna monografia Daniely Dvořákové *Stredoveké hrady na Slovensku. Život, kultúra, spoločnosť*, ktorá je výsledkom rozsiahlej niekoľkoročnej heuristiky v domácich a zahraničných archívoch a knižniciach. Okrem častí venovaných rôznym aspektom výskumu stredovekých hradov obsahuje aj prvý kompletný súpis všetkých stredovekých slovenských hradov vrátane prislúchajúcich mestečiek a dedín. Je to dielo, ktoré významným spôsobom posúva stav poznania o fenoméne stredovekých hradov v slovenskej a stredoeurópskej medievistike. Zhromaždené údaje významne prispievajú aj k rozšíreniu poznania v iných historických subdisciplínach (napr. v genealógii vzhľadom na obrovské množstvo materiálu k dejinám šľachtických rodov), ale poskytnú základ aj pre ďalšie smery medievistického výskumu (historická demografia, životné prostredie v stredoveku, sociálna skladba spoločnosti, familiarita, postavenie žien a detí v spoločnosti atď.). Z ďalších pozoruhodných výsledkov z projektov zameraných na fenomén stredovekých hradov a miest odporúčame do pozornosti aj monografiu mladého historika Pavla Hudáčka, ako aj kolektívne dielo editované M. Štefánikom.

DVOŘÁKOVÁ, D. *Stredoveké hrady na Slovensku. Život, kultúra, spoločnosť*. Bratislava: Veda, vydavateľstvo SAV: Historický ústav SAV, 2017. 488 s. ISBN 978-80-224-1608-5.

HUDÁČEK, P. *Castrum Salis: severné pohraničie Uhorska okolo roku 1000*. Bratislava: Veda, vydavateľstvo SAV: Historický ústav SAV, 2016. 477 s. ISBN 978-80-224-1535-4.

ŠTEFÁNIK, M. (zost.). *Stredoveké mesto a jeho obyvatelia*. Bratislava: Veda, vydavateľstvo SAV: Historický ústav SAV, 2017. 352 s. ISBN 978-80-224-1609-2.



O zmysle odpustenia a ľudskej moci odpúšťať

Filozofický ústav SAV

Monografia Dagmar Smrekovej o odpúšťaní vychádza z presvedčenia, že odpustenie má nielen náboženský, ale aj svoj vlastný filozofický príbeh. Zámer a metodický postup naznačuje už samotný jej názov: odlíšiť filozofické chápanie odpustenia od jeho náboženského/teologického ponímania, ale aj od jeho bežného používania v každodennom ľudskom kontakte (kde máme často do činenia s významami, ktoré skutočné odpustenie len imitujú). Prednosťou filozofickej optiky je nielen zviditeľnenie „príbehovosti“ pojmu odpustenia na priereze dejín filozofie, ale najmä možnosť rozkrývať v skúmanom pojme jeho sémantickú viacrozmernosť, a tým aj jeho vnútornú protirečivosť, ambiguitu, tenzie, ktoré sú v ňom obsiahnuté a ktoré spochybňujú možnosť dospieť k jednoznačným definíciám. Tento prístup zároveň núti vyjasniť vzťah odpustenia s pojmami, ktoré sú s ním spriaznené ako vina, trest, ospravedlnenie, zmierenie, dar, a napokon nabáda aj na konfrontovanie odpustenia s neodpustiteľným, reprezentovaným absurdnou skúsenosťou holokaustu. Kritické čítanie a komparácia reprezentatívnych filozofických koncepcií vedie autorku k hľadaniu odpovedí na filozoficky relevantné a z existenciálneho hľadiska kľúčové otázky: Čo je to odpustenie? Kde má svoj pôvod? Odpúšťame vinu alebo vinníkovi? Má odpustenie svoj zmysel v sebe alebo sa vzťahuje na iné ciele (napríklad na spoločenské zmierenie)? Kto má právo odpustiť? Kam až siahla ľudská moc odpúšťať a kde sú jej limity? Hľadanie odpovedí na tieto a ďalšie otázky je názorným príkladom toho, že filozofia sa môže stať „praktickou“, t. j. že výsostne teoretické reflexie môžu ponúknuť námety užitočné aj pre každodenný život.

SMREKOVÁ, D. Filozofický príbeh odpustenia: odpustenie a neodpustiteľné u V. Jankélévitcha, J. Derrida a P. Ricœura. Recenzenti Etela Farkašová, Jozef Sivák. 1. vyd. Bratislava: Iris, 2017. 190 s. ISBN 978-80-8200-003-3.



Sociologické pohľady na globálnu finančnú krízu

Sociologický ústav SAV

Myrto Tsilimpounidi, účastníčka programu SASPRO, publikovala počas druhého roka svojho študijného pobytu v Sociologickom ústave SAV pozoruhodnú monografiu o sociálnych dôsledkoch globálnej finančnej krízy. Základom publikácie je konceptualizácia globálnej finančnej krízy so začiatkom v roku 2008, ktorá poukázala na vplyv a dôsledky neskorého kapitalizmu a jeho neodmysliteľnej súčasti – globalizácie – na všetky oblasti života spoločnosti. V európskom kontexte kríza znamenala skôr ohrozenie stability celého európskeho priestoru než hrozbu v miestnom, regionálnom či národnom rozsahu. Autorka vo svojej práci ukazuje, ako si sociológovia musia vytvárať nové prístupy ku skúmaniu dynamických zmien v sociálnom prostredí. Kríza sa totiž neprejavuje len prostredníctvom rozličných štatistických výkazov, ale aj v zjavnom úpadku, prejavoch biedy a ubúdajúcich rezerv. Práca prináša zasvätený pohľad na ťaživé dôsledky krízy na tých, ktorí žijú v Grécku, pričom na problematiku nazerá v širších nadnárodných súvislostiach až po úroveň Európskej únie.

TSILIMPOUNIDI, M. *Sociology of Crisis: Visualising urban austerity*. Abingdon: Routledge, 2017. 191 p. ISBN 987-1-138-83991-5.

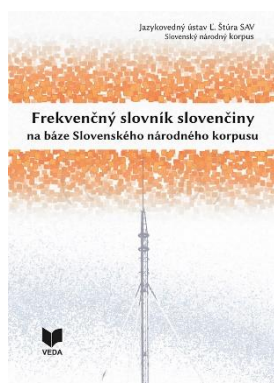
II.1.3.2 Riešenie problémov pre spoločenskú prax

Nový frekvenčný slovník slovenčiny

Jazykovedný ústav Ľudovíta Štúra SAV

Frekvenčný slovník slovenčiny na báze Slovenského národného korpusu vychádza po takmer 50 rokoch od prvého vydania slovníka tohto typu na Slovensku (Jozef Mistrik: *Frekvencia slov v slovenčine*. Bratislava: Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied 1969). Slovník zachytáva najfrekventovanejšie slová súčasnej slovenčiny, ako sa používali v rozpätí 25 rokov na prelome 20. a 21. storočia. Frekvenčné údaje sú založené na textových a jazykových zdrojoch Slovenského národného korpusu Jazykovedného ústavu Ľ. Štúra SAV. Materiálovým zdrojom je osobitný korpus prim-7.0-frk v rozsahu vyše 250 miliónov slovných a iných jednotiek nachádzajúcich sa v textoch z rokov 1991 – 2015, ktorých zloženie je vyvážené – umelecký, náučný a publicistický štýl sú zastúpené rovnako jednou tretinou textov. Jazykovým zdrojom, na základe ktorého sa analyzovali slová v korpuse a spresňoval ich výskyt v textoch, je morfológická databáza – slovník tvarov Slovenského národného korpusu. Frekvenčný slovník slovenčiny na báze Slovenského národného korpusu obsahuje: Slovník lem podľa absolútnej frekvencie (28 456 najfrekventovanejších slov), Slovník lem podľa priemernej redukovanej frekvencie (28 477 najfrekventovanejších slov), Slovník lem podľa abecedy s rozšírenými frekvenčnými údajmi (rovnakých 28 477 najfrekventovanejších slov) a dopĺňujúce frekvenčné zoznamy: Frekvenčný zoznam interpunkčných znamienok, Frekvenčný zoznam grafických symbolov a číslíc, Frekvenčný zoznam grafém, Frekvenčný zoznam grafém stojacich na začiatku slov, Frekvenčný zoznam slovných druhov. Uvedené frekvenčné slovníky a zoznamy sú využiteľné v ďalšom počítačovom spracovaní slovenčiny, pri tvorbe slovníkov a pri výskume jazyka v rôznych, aj nelingvistických oblastiach.

GARABÍK, R. – KMEŤOVÁ, B. – ŠIMKOVÁ, M. – ZUMRÍK, M. a kol.: Frekvenčný slovník slovenčiny na báze Slovenského národného korpusu. Bratislava: Veda 2017. 562 s. ISBN 978-80-224-1630-6.

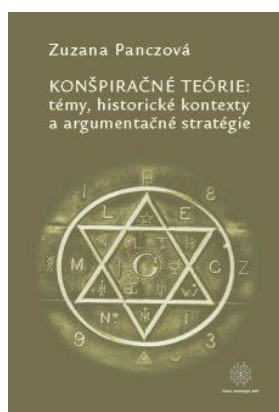


Monografia o konšpiračných teóriách

Ústav etnológie SAV

Z vedeckej dielne Ústavu etnológie SAV vyšla v roku 2017 monografia na tému vysoko aktuálnu nielen u nás: na tému konšpiračných teórií, ktorá je v súčasnosti predmetom sústredeného záujmu nielen vedeckej komunity, ale aj laickej verejnosti, médií či predstaviteľov politiky a bezpečnostných zložiek. Publikácia predstavuje jeden z prvých ucelenejších výstupov na túto tému na Slovensku. Autorka na ňu nazerá predovšetkým ako na kultúrny fenomén a identifikuje jeho historické a ideologické kontexty. Zároveň prepája doterajšie poznatky medzinárodného výskumu s príkladmi konkrétnych reálií slovenskej spoločnosti. Konšpiračné teórie sa týkajú dôležitých a citlivých sfér spoločenského života, ktoré zároveň predstavujú zdroj skupinového napätia (otázky morálky, náboženstva, politiky, životného prostredia, prírodných katastrof, vojen a pod.). Podobne ako mnohé zo súčasných povestí i konšpiračné teórie môžu byť významným indikátorom množstva úzkostí a konfliktov v širších či užších sociálnych skupinách, dajú sa z nich pomerne plasticky extrahovať konkrétne auto- a heterostereotypy, predstavy o konkrétnych skupinových cieľoch a hodnotových orientáciách, a to aj v tých ideologicky najextrémnejších polohách. Ich výskum je teda zdrojom interdisciplinárne využiteľných informácií o súčasnej spoločnosti.

PANCZOVÁ, Z. Konšpiračné teórie: témy, historické kontexty a argumentačné stratégie. Recenzentky: Anna Hlôšková, Eva Krekovičová, Marína Zavacká. Bratislava: Ústav etnológie SAV; Bratislava: VEDA, 2017. 160 s. Etnologické štúdie, 29. ISBN 978-80-224-1546-0.



Vplyv mikroskopických húb na drevené organové píšťaly

Ústav hudobnej vedy SAV

Na objektívne posúdenie pôvodnej zvukovej kvality historických organov je dôležité poznanie vplyvu abiotických, biotických podmienok a reštaurátorských techník. Interdisciplinárna štúdia, ktorá vychádza zo spolupráce autorov z viacerých ústavov SAV, sa venuje vplyvu mikroskopických húb na zvukové vlastnosti drevených organových píšťal po roku ich pôsobenia. Práca je postavená na využití rozsiahleho nálezu plesní na významnom historickom organe, ktorého drevené píšťaly boli upravené olejovitým náterom. Na realizáciu výskumu sa použili mikroskopické huby práve z tohto nástroja, ktoré boli naočkované na experimentálne píšťaly. Abiotické podmienky boli nastavené podľa analýzy podmienok priamo in situ. Najvýznamnejším organologickým výsledkom výskumu je, že mikroskopické huby po roku pôsobenia mali vplyv na degradáciu glejového lepidla a došlo ku komplexnej deštrukcii lepených spojov píšťal. Vo vzorke s ich malým, resp. žiadnym výskytom nedošlo k podstatným zmenám vo frekvenčnom spektre zvuku píšťal ani v adhézii spojov.

ŠTAFURA, A. – NAGY, Š. – BUČKOVÁ, M. – PUŠKÁROVÁ, A. – KRAKOVÁ, L. – ČULÍK, M. – BERONSKÁ, N. – NAGY, Š. – PANGALLO, D. The influence of microfilamentous fungi on wooden organ pipes: One year investigation. In *International Biodeterioration & Biodegradation*, 2017, vol. 121, p. 139-147. ISSN 0964-8305.

II.1.3.3 Významné výsledky medzinárodnej spolupráce

Poskytovanie informácií a implementácia inovačných prístupov v cezhraničnej spolupráci medzi Slovenskom a Ukrajinou

Centrum spoločenských a psychologických vied SAV

Riešitelia: Marian Gajdoš, Richard Filčák, Anna Kalistová, Stanislav Konečný, Alexander Mušínska, Eduard Nežinský, Zlatica Sáposová, Ivana Studená

Projekt CBC01030, financovaný prostredníctvom NFM a spolufinancovaný zo štátneho rozpočtu SR, Poskytovanie informácií a implementácia inovačných prístupov v cezhraničnej spolupráci medzi Slovenskom a Ukrajinou bol Centrom spoločenských a psychologických vied SAV riešený v termíne 27. mája 2016 – 30. apríla 2017. Ide o projekt riešený v spolupráci s partnerskými organizáciami (Ústav cezhraničnej spolupráce v Užhorode, Administratíva kraja Finmark, Nórsko, ISD Slovensko, VÚC Košice a Medzinárodný inštitút transhraničnej analýzy a manažmentu v Užhorode).

Riešiteľský kolektív na základe štúdia foriem a metód cezhraničnej spolupráce medzi prihraničnými teritóriami Nórska a Ruska, jej organizovania v rámci krajín Barentsovho regiónu, ale aj skúseností z vývoja transhraničných vzťahov východného Slovenska a zakarpatskej oblasti Ukrajiny pripravil teoretické a metodické podklady, ktoré umožnili implementovanie a aplikovanie pozitívnych stránok kooperácie smerujúce k jej optimalizácii v našich podmienkach. V tomto zmysle boli tlačou aj elektronicky vydané v podobe štúdií časti expertíz jednotlivých riešiteľov, vo forme príspevkov ich vystúpenia na medzinárodnej konferencii, publikácia zovšeobecňujúca výsledky realizácie projektu, ako aj rady a odporúčania pre decíznu sféru i účastníkov spolupráce.

GAJDOŠ, M. – USTYCH, S. et al. The study of the experiences of the norwegian-russian and slovak-ukrainian cross-border cooperation: analyses carried out by the expert team of project CBC01030 [elektronický zdroj]. Košice : Centre of Social and Psychological Sciences of the Slovak Academy of Sciences, 2017. 1 CD-ROM. (Vyšlo v slovenčine a v ukrajinčine.)

GAJDOŠ, M. – USTYČ, S. – BENCHAK, O. – BILAK, O. – FILČÁK, R. – FORDAL, L. G. – KALISTOVÁ, A. – KONEČNÝ, S. – MAZUR, S. – MIROŠNIKOV, D. – MUŠINKA, A. – NEŽINSKÝ, E. – PRYKHODKO, V. – PIASECKA-USTYČ, S. – RAFAELSEN, R. G. – SÁPOSOVÁ, Z. – STUDENÁ, I. From analyses to interventions: Innovative approach to fostering cross-border cooperation between Slovakia and Ukraine : Summary of expert analyses carried out by the expert team of project CBC01030. Košice : Centre of Social and Psychological Sciences of the Slovak Academy of Sciences, 2017. 57 s. ISBN 978-80-9726936-0-2 (Vyšlo v slovenčine a v ukrajinčine.).

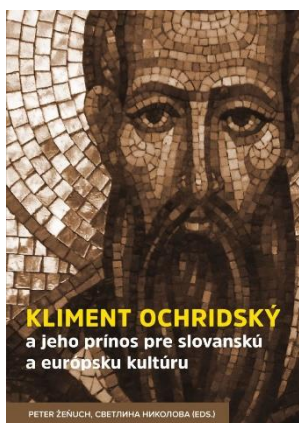
GAJDOŠ, M. – USTYČ, S. – KONEČNÝ, S. – SÁPOSOVÁ, Z. – FILČÁK, R. – STUDENÁ, I. Recommendations and proposals. Košice: Centre of Social and Psychological Sciences of the Slovak Academy of Sciences, 2017. 11 p. (Vyšlo v slovenčine a v ukrajinčine.)

Kliment Ochridský a jeho prínos pre slovanskú a európsku kultúru

Slavistický ústav Jána Stanislava SAV

Kliment Ochridský je ústrednou postavou publikácie, ktorá vychádza zo spolupráce slovenských, bulharských a ďalších slavistických pracovísk, za slovenskú stranu Slavistického ústavu Jána Stanislava SAV. Monotematický súbor štúdií obsahuje vedecké príspevky slovenských, bulharských, poľských, českých a litovských kolegov, ktorí sa zamerali na osobnosť a dielo sv. Klimenta Ochridského a jeho prekladateľský, tvorivý a ideový prínos pre slovanské i európske kultúrne dedičstvo. Svätý Kliment Ochridský patril k učeníkom a spolupracovníkom svätých solúnskych bratov Cyrila a Metoda. Bol pilierom nielen misijného pôsobenia na Veľkej Morave, ale stál pri formovaní slovanskej kresťanskej kultúry. Hoci sa pozornosť v knižnej práci venuje najmä dielu a úcte k sv. Klimentovi Ochridskému, jeho prínos v prostredí slovanskej kultúry sa vníma predovšetkým v kontexte cyrilo-metodského misijného diela a dedičstva, ktoré je späté s byzantsko-slovanskou písomnou a kultúrnou tradíciou a jej presahmi do latinského písomníctva a kultúry v slovanskom kontexte.

ŽEŇUCH, P. – НИКОЛОВА, С. (eds.): Kliment Ochridský a jeho prínos pre slovanskú a európsku kultúru. Bratislava – Sofia: Slavistický ústav Jána Stanislava SAV, Кирило-Методиевски научен център към БАН, Slovenský komitét slavistov, Veľvyslanectvo Bulharskej republiky v Slovenskej republike, 2017. 184 s. ISBN 978-80-89489-31-2.



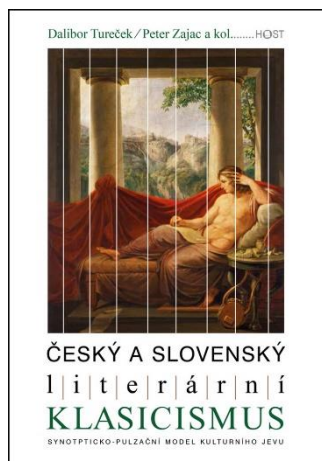
Český a slovenský literárny klasicizmus

Ústav slovenskej literatúry SAV

Spolupráca českých a slovenských literárnych historikov viedla k vydaniu pozoruhodnej kolektívnej monografie o českom a slovenskom literárnom klasicizme. Práca nadväzuje na monografie venované

českému literárnemu romantizmu, slovenskému literárnemu realizmu a českému a slovenskému literárnemu parnasizmu, ktoré vznikli ako výstupy z kolektívneho projektu *Diskurzivita českej a slovenskej literatúry 19. storočia* (financovaného GAČR) v spolupráci viacerých českých a slovenských výskumných pracovísk. Svorníkom projektu je metodológia vychádzajúca (okrem iného) z prác Petra Zajaca, kladúca dôraz na nelineárne procesy, v rámci ktorých sa ako špecifické uzlové body ušľahujú rôznorodé podoby rovnováhy medzi dobovými literárnymi a širšími kultúrnymi tendenciami. Teoretické aspekty prístupu ku klasicizmu rozpracovávajú rozsiahle Prolegomená, časť Argumentum prináša sumár prípadových štúdií na českom a slovenskom literárnom materiáli, ktoré sú radené chronologicky. Zväzok napokon uzatvára Apendix sledujúci modifikácie tradičného a prestížneho klasicistického prostriedku verzifikácie (hexametra) v kontexte parnasizmu konca 19. storočia.

TUREČEK, D. – ZAJAC, P.: Český a slovenský literární klasicismus: synopticko-pulzační model kulturního jevu. Recenzenti Eva Stehlíková, Rudolf Chmel, Jiří Kudrnáč. Brno : Host, 2017. 614 s. ISBN 978-80-7577-186-5.

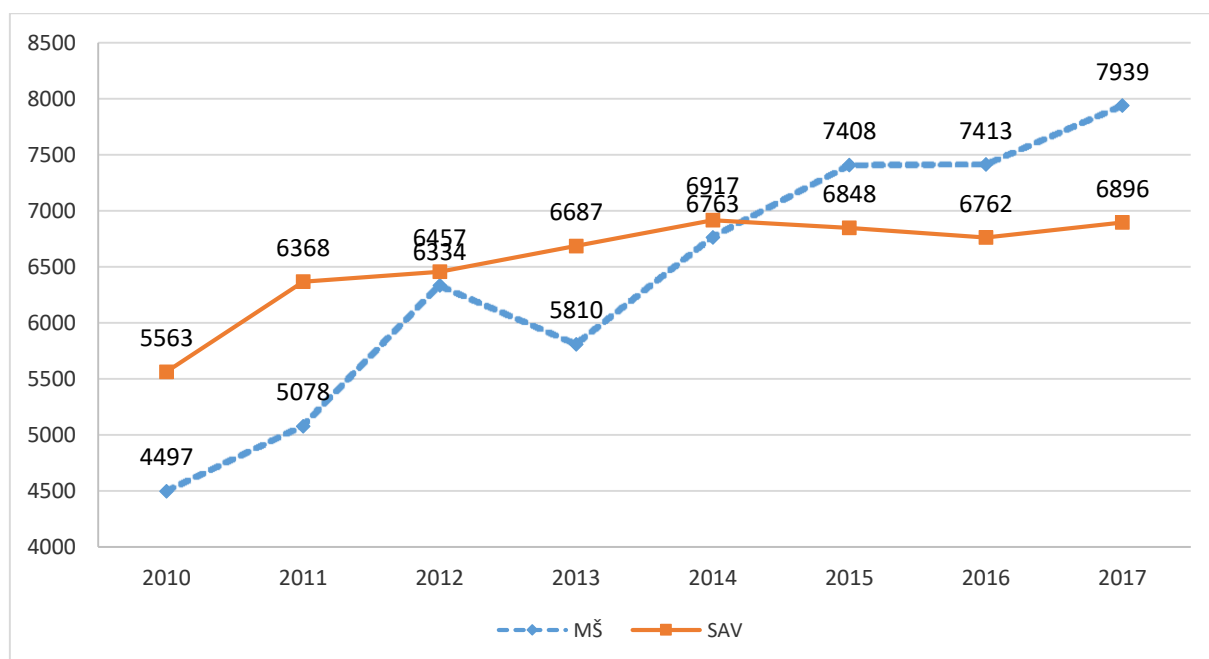


II.2 Projekty SAV

VEGA

Základný výskum v SAV sa realizuje najmä prostredníctvom finančnej podpory z prostriedkov SAV v rámci VEGA (spoločná Vedecká grantová agentúra Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a SAV). VEGA je vnútrorezortným systémom vytvoreným na koordinovaný postup medzi SAV a vysokými školami pri výbere projektov na realizáciu. VEGA je stabilný systém fungujúci od roku 1995 bez prerušenia. Stal sa aj vzorom pri vytváraní iných rezortných systémov v SR.

V roku 2017 schválilo Predsedníctvo SAV na financovanie 597 projektov riešených v SAV a participáciu vedeckých pracovníkov SAV na riešení 58 projektov z vysokých škôl. Na projekty VEGA v SAV Predsedníctvo SAV schválilo 4 516 769 eur. V roku 2017 v SAV bol priemerný príspevok na jeden projekt VEGA zhruba 6 896 eur.



Vývoj priemerného príspevku na projekt VEGA v rokoch 2010 – 2017 (porovnanie SAV – rezort školstva; údaje sú v eurách)

Štatistický prehľad záverečného hodnotenie projektov VEGA zo SAV za roky 2013 – 2017

Rok ukončenia riešenia	Počet záverečných správ	Úspešné ukončenie, dosiahnutie vynikajúcich výsledkov	Podiel (%)	Úspešné ukončenie riešenia projektu	Podiel (%)	Nesplnil ciele	Podiel (%)	Predčasne ukončené riešenie projektu	Podiel (%)
2013	179	58	32,40	109	60,89	12	6,70	0	0,00
2014	168	48	28,57	111	66,07	7	4,17	2	1,19
2015	162	49	30,25	106	65,43	7	4,32	0	0,00
2016	184	55	29,89	114	61,96	10	5,43	5	2,72
2017	185	53	28,65	115	62,16	14	7,57	3	1,62

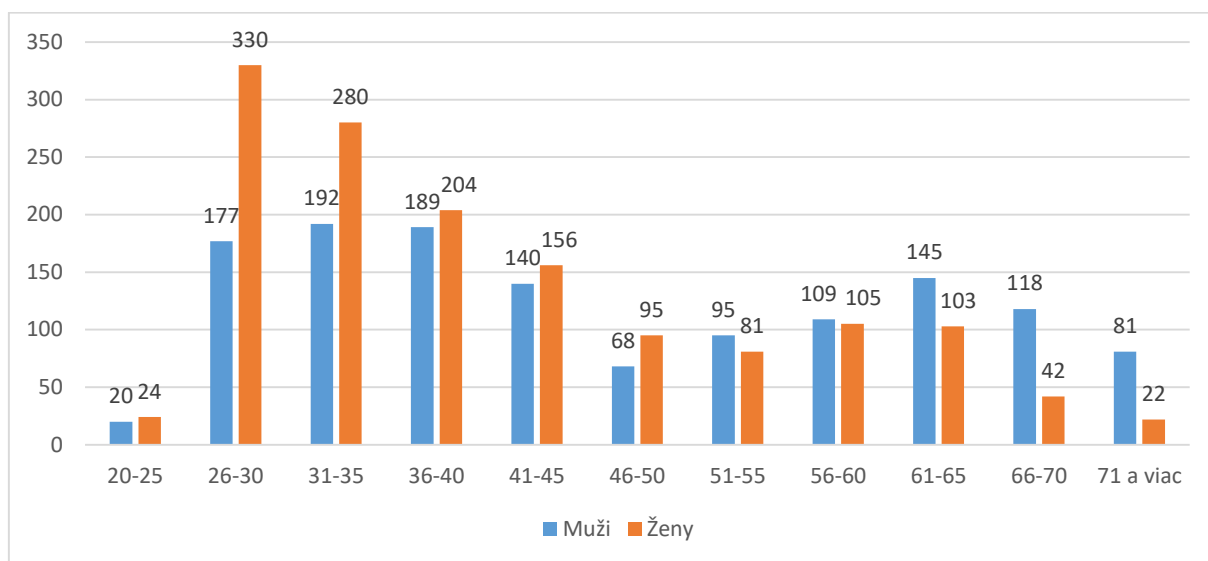
Štatistický prehľad záverečného hodnotenie projektov VEGA z rezortu školstva za roky 2013 – 2017

Rok ukončenia riešenia	Počet záverečných správ	Úspešné ukončenie, dosiahnutie vynikajúcich výsledkov	Podiel (%)	Úspešné ukončenie riešenia projektu	Podiel (%)	Nesplnil ciele	Podiel (%)	Predčasne ukončené riešenie projektu	Podiel (%)
2013	404	71	17,57	293	72,52	39	9,65	1	0,25
2014	506	110	21,74	369	72,92	25	4,94	2	0,40
2015	374	74	19,79	277	74,06	23	6,15	0	0,00
2016	354	74	20,90	248	70,06	31	8,76	1	0,28
2017	338	78	23,08	235	69,53	25	7,40	0	0,00

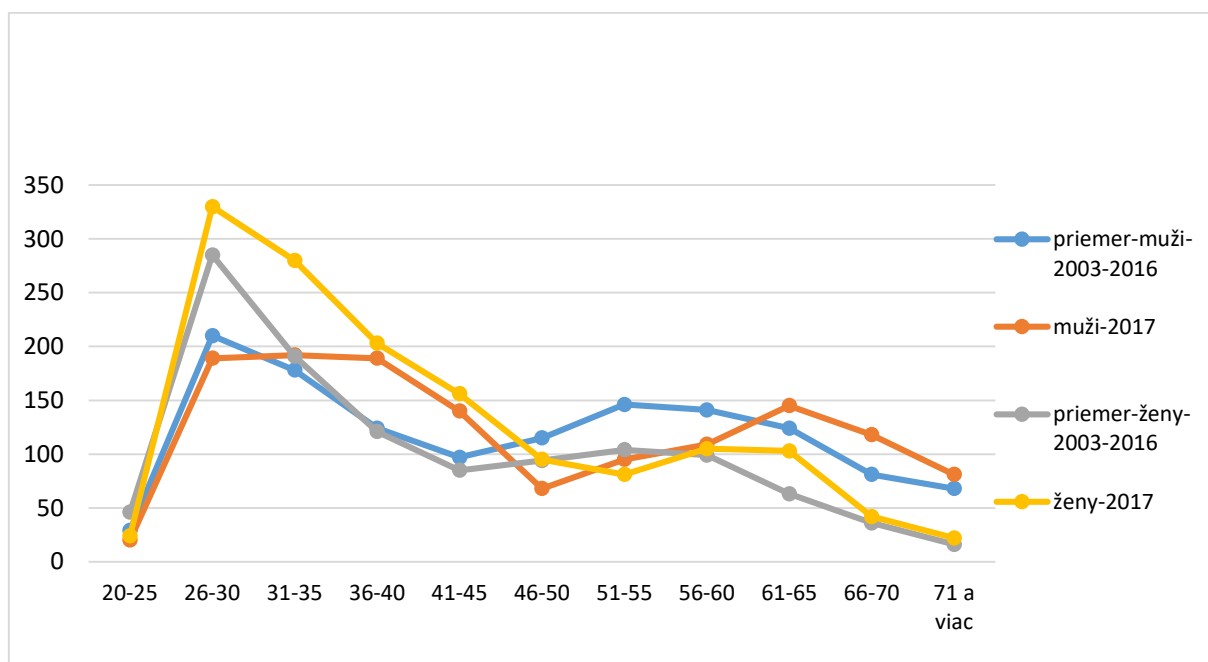
V nasledujúcich tabuľkách a grafoch je zachytený vývoj vekového zloženia riešiteľov projektov a rodové zastúpenie vo funkcii vedúceho projektu.

Vekové zloženie riešiteľov projektov v roku 2017 a priemerné vekové zloženie riešiteľov projektov VEGA v rokoch 2003 – 2016

Veková kategória	K VEGA č. 1 - 13						Percento z celkového počtu (2017)
	muži 2017	muži priemer 2003-2016	ženy 2017	ženy priemer 2003-2016	spolu 2017	spolu priemer 2003-2016	
20-25	20	29	24	46	119	75	2,27%
26-30	177	210	330	285	1002	495	19,16%
31-35	192	178	280	191	841	369	16,08%
36-40	189	125	204	121	639	246	12,22%
41-45	140	97	156	85	478	182	9,14%
46-50	68	115	95	95	373	210	7,13%
51-55	95	146	81	104	426	250	8,14%
56-60	109	141	105	99	454	240	8,68%
61-65	145	124	103	63	435	187	8,32%
66-70	118	81	42	36	277	117	5,30%
71 a viac	81	68	22	16	187	84	3,57%
Spolu	1334	1314	1442	1141	5231	2455	100,00%



Vekové zloženie riešiteľov projektov v roku 2017



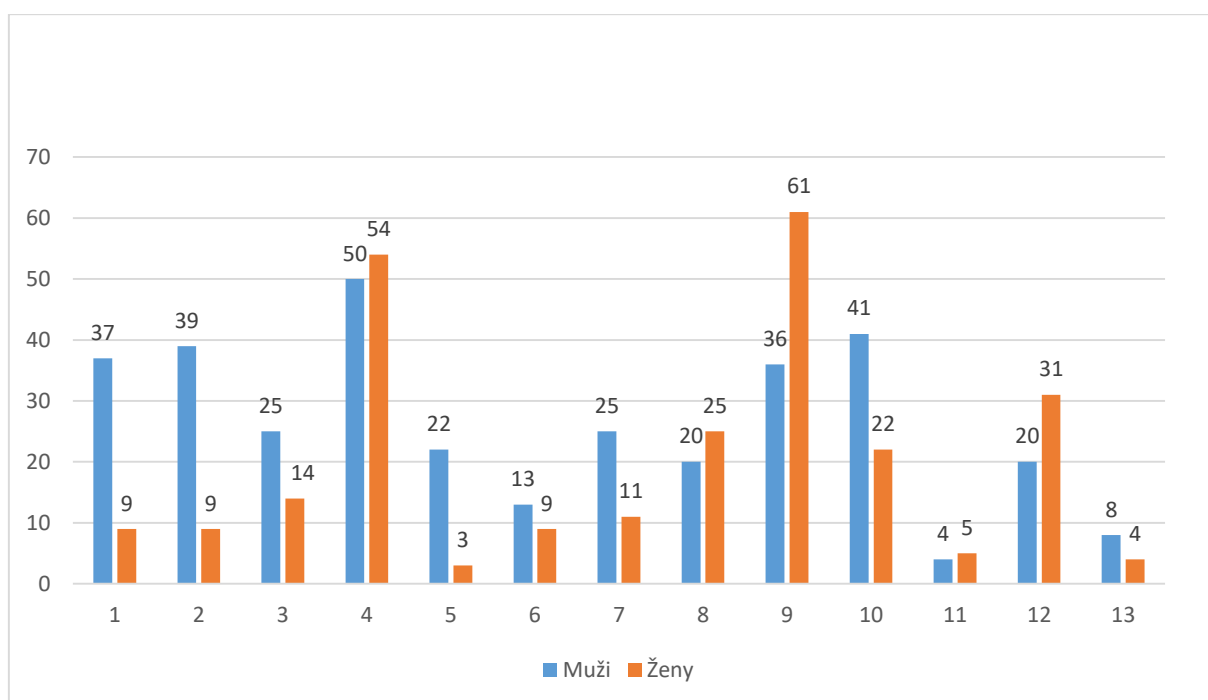
Vekové zloženie riešiteľov projektov VEGA v roku 2017 a priemerné vekové zloženie riešiteľov v rokoch 2003 – 2016

Rodové zastúpenie medzi vedúcimi projektov v roku 2017

Komisia VEGA	Počet vedúcich a ich percentuálne zastúpenie				Spolu
	muži	percento muži	ženy	percento ženy	

č. 1: matematické vedy, počítačové a informatické vedy a fyzikálne vedy	37	80,4	9	19,6	46
č. 2: vedy o Zemi a vesmíre, environmentálne vedy (aj zemské zdroje)	39	81,3	9	18,8	48
č. 3: chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie	25	64,1	14	35,9	39
č. 4: biologické vedy	50	48,1	54	51,9	104
č. 5: elektrotechnika, automatizácia a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií	22	88,0	3	12,0	25
č. 6: stavebné inžinierstvo (stavebníctvo, doprava a geodézia) a environmentálne inžinierstvo vrátane baníctva, hutníctva a vodohospodárskych vied	13	59,1	9	40,9	22
č. 7: strojárstvo a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií a materiálové inžinierstvo	25	69,4	11	30,6	36
č. 8: pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy	20	44,4	25	55,6	45
č. 9: lekárske vedy a farmaceutické vedy	36	37,1	61	62,9	97
č. 10: historické vedy a vedy o spoločnosti (filozofia, sociológia, politológia, teológia)	41	65,1	22	34,9	63
č. 11: vedy o človeku (psychológia, pedagogika, vedy o športe)	4	44,4	5	55,6	9

č. 12: vedy o umení, estetiku a jazykovedu	20	39,2	31	60,8	51
č. 13: ekonomické a právne vedy	8	66,7	4	33,3	12
Spolu	340	57,0	257	43,0	597



Rodové zastúpenie medzi vedúcimi projektov v roku 2017

APVV

Agentúra na podporu výskumu a vývoja je národná grantová agentúra, ktorá podporuje projekty všeobecných výziev a špecifických programov. V roku 2017 APVV podporilo 238 projektov, ktorých nositeľmi boli organizácie SAV. Väčšina projektov bola zo všeobecných výziev. V roku 2017 APVV vyhlásila novú všeobecnú výzvu na podávanie projektov s predpokladaným začiatkom riešenia v júli 2018.

ERA-NET

SAV zo svojho rozpočtu podporuje účasť výskumných kolektívov vo vybraných schémach ERA-NET (pozri aj SAV v medzinárodnom kontexte).

Program spoločných výskumných projektov

Program je zameraný na rozvoj spolupráce s vyspelými krajinami mimo EÚ (pozri aj SAV v medzinárodnom kontexte).

Projekty SAV na podporu špičkového výskumu

SASPRO

Dôležitou súčasťou vednej politiky SAV je Program SASPRO realizovaný od roku 2014 v rámci 7. rámcového programu EÚ – Akcie Marie Curie – schéma Ľudia. Tento projekt je zameraný na získanie talentovaných výskumníkov zo zahraničia (a to nielen slovenských občanov absolvujúcich dlhodobý výskumný pobyt v zahraničí, ale aj zahraničných výskumníkov) a reaguje na problém odlivu mozgov. Je to prvý projekt v histórii Slovenska, ktorý sa snaží riešiť reintegráciu talentovaných výskumníkov zo zahraničia. V schéme COFUND sú finančné náklady projektu hradené spoločne z finančných prostriedkov SAV a Európskej komisie v pomere 60 : 40. Rozpočet na päťročné fungovanie programu je maximálne 7,8 milióna eur.

V rámci troch výziev sme súťažným spôsobom (s využitím medzinárodných expertov) postupne vybrali 40 najlepších záujemcov o miesta na pracoviskách SAV. Svoje projekty v roku 2017 realizovalo 33 štipendistov, z čoho je 16 občanov Slovenskej republiky, 17 pôvodom z inej krajiny (Maďarsko, Poľsko, Rakúsko, Rumunsko, Srbsko, Švédsko, India, Ukrajina, Chorvátsko, Grécko). V tomto roku ukončili svoje projekty piati štipendisti: dvaja štipendisti podľa plánu v projekte, tri projekty sa skončili predčasne.

Na konci roka 2017 uplynulo druhé kontrolné obdobie Programu SASPRO. Pripravená bola druhá priebežná správa vyhodnocujúca projektové obdobie od 24. do 48. mesiaca, ktorú sme zaslali na Research Executive Agency vo februári 2018.

V marci, júni a v októbri 2017 medzinárodné hodnotiace komisie programu SASPRO skontrolovali plnenie vytýčených cieľov a dosiahnutých výsledkov na základe priebežných správ predložených štipendistami a ich osobných prezentácií. 31 projektov bolo odporučených na ďalšie financovanie, dva projekty komisia neodporučila.

V októbri 2017 sa konalo trojdňové školenie štipendistov zamerané na zlepšovanie interpersonálnych (mäkkých) a odborných zručností (manažment času, riešenie konfliktov, líderstvo, prezentačné zručnosti, ochrana duševného vlastníctva, etika vo výskume). Štipendisti sa zúčastňovali aj na rôznych popularizačných a diseminačných aktivitách. Dosiahnuté výsledky sú v súlade so zámermi a očakávaniami spojenými s Programom SASPRO.

Keďže Program SASPRO sa končí v roku 2018, SAV v spolupráci s Univerzitou Komenského v Bratislave a so Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave pripravili projekt na financovanie jeho pokračovania. Projekt bol podaný v septembri 2017 v rámci programu Horizont 2020 – Marie Skłodowska-Curie Actions – COFUND.

Projektu SASPRO predchádzal Program Štipendium SAV, ktorý bol schválený P SAV v roku 2012 a mal obdobné zameranie ako súčasný Program SASPRO. Keďže následne bol úspešný projekt SASPRO, v rámci Programu Štipendium SAV sme vyhlásili len jednu výzvu na podávanie prihlášok. Prijali sme v nej troch štipendistov, po jednom do každého z troch oddelení vied. V roku 2017 bol jeden projekt

pozastavený (očakávané pokračovanie projektu je v roku 2018) a jeden projekt sa ukončil podľa plánu.

Podpora projektov *Seal of Excellence*

V roku 2017 P SAV spustilo program Podpora projektov *Seal of Excellence* s cieľom podporiť riešenie projektov, ktoré boli predložené v rámci výziev Horizont 2020 v programe *Marie Skłodowska-Curie Actions: Individual Fellowships* a v procese hodnotenia získali certifikát *Seal of Excellence*.

SAS-ERC Visiting Fellowship Grants

Ďalší program na podporu excelentného výskumu, ktorý v roku 2017 spustilo P SAV, je program SAS-ERC Visiting Fellowship Grants. Cieľom programu, ktorý je súčasťou iniciatívy ERC Fellowships to Visit ERC Grantee, je podporiť a posilniť účasť vedcov z organizácií SAV vo výzvach ERC, poskytnúť im možnosť získať v spolupráci s riešiteľmi projektov ERC a ich tímami skúsenosti a zručnosti potrebné na kvalitnú prípravu a riadenie projektov. Program by mal priniesť vyšší počet žiadostí o granty ERC z SAV, ich vyššiu kvalitu a následne aj vyššiu úspešnosť.

Projekty SAV v programe Horizont 2020

CIMULACT

V roku 2017 pokračovalo zapojenie SAV do projektu Horizontu 2020 s názvom CIMULACT (*Citizen and Multi-Actor Consultation on Horizon 2020*, Viacúrovňová občianska konzultácia programu Horizont 2020). Cieľom tohto projektu je prispieť k zvyšovaniu významu a zodpovednosti politiky výskumu, vývoja a inovácií tým, že zapája radových občanov a rôzne dotknuté strany do spoločného vytvárania výskumných programov. Projekt má tiež rozšíriť diskusiu o vede a výskume.

V roku 2017 sa finalizovalo 23 výskumných tém, ktoré vznikli na základe katalógu 179 občianskych vízií identifikovaných a spracovaných v predchádzajúcej fáze projektu. Výskumné témy mali formu zadání programu Horizont 2020 (výzva – rozsah – očakávané dôsledky) a boli odovzdané predstaviteľom Európskej komisie, ktorá ich použila ako podklad na vypisovanie výziev na ďalšie programové obdobie. Výsledky projektu sa prezentovali na Európskej konferencii technologického poradenstva v Corku a tiež na stretnutí partnerov projektu na Malte.

Na Slovensku sa uskutočnila v tejto súvislosti informačná kampaň s cieľom oboznámiť o výsledkoch projektu CIMULACT zainteresované strany, napr. mimovládne organizácie Inštitút pre verejné otázky a PDCS (*Partners for Democratic Change Slovakia*). Výsledky projektu boli prezentované aj na Informačnom dni Horizontu 2020 a na Európskej noci výskumníkov. V spolupráci s Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR sa na základe týchto výsledkov v súčasnosti pripravuje podklad pre 9. rámcový program Európskej komisie.

SUCCESS

V priebehu roka 2017 sa za účasti Slovenskej akadémie vied vypracoval návrh ďalšieho projektu Horizontu 2020 s názvom SUCCESS (*Sustainability Governance by Communication with and*

Empowerment of Society through Science Indicators for Responsible Research and Innovation), a to v rámci výzvy SwafS-23-2017 (Veda so spoločnosťou a veda pre spoločnosť). V konzorciu bolo spolu 20 európskych výskumných inštitúcií pod vedením Univerzity v Luneburgu. Tento návrh skončil v silnej konkurencii európskych projektov na 2. mieste a bol zaradený do zoznamu čakateľov na financovanie.

Spolupráca s Európskou komisiou

Veda v parlamente

Slovenská akadémia vied v spolupráci s Výborom Národnej rady SR pre vzdelávanie, vedu, mládež a šport a so Spoločným výskumným centrom Európskej komisie v roku 2017 opäť zorganizovala seminár v rámci projektu Veda v parlamente (*Science Meets Parliaments*). Témou seminára bola príprava návrhu na zriadenie Komisie pre otázky budúcnosti pri Výbore NR SR. Zúčastnili sa na ňom experti z Dánska, Rakúska, Českej republiky a Európskej komisie. Cieľom tohto projektu je posilniť dialóg medzi vedeckou komunitou a predstaviteľmi zákonodarnej moci. Tento projekt sa uskutočňuje v rámci platformy pre vedecké poradenstvo na pôde SAV.

Stratégia ľudských zdrojov vo výskume

V roku 2017 spustila Slovenská akadémia vied proces získania európskeho certifikátu kvality v oblasti stratégie ľudských zdrojov vo výskume (angl. skr. HRS4R), ktorej cieľom je inkorporovanie zásad Európskej charty pre výskumných pracovníkov a Kódexu pravidiel pre ich zamestnávanie do fungovania SAV a jej organizácií. Plán činnosti v prvom roku implementácie HRS4R obsahuje spustenie celého procesu, vypracovanie analýzy medzier organizáciami SAV a vypracovanie akčného plánu, ktorý vyhodnotí skupina medzinárodných expertov a rozhodne o pridelení známky kvality HRS4R.

Iné

Sociálna analýza Slovenska

Cieľom tejto snahy je pripraviť každý rok súbor aktivít analyzujúcich niektoré kľúčové aspekty fungovania slovenskej spoločnosti. V rámci projektu spolupracujú Inštitút strategických analýz Úradu SAV, Sociologický ústav SAV, Ústav experimentálnej psychológie SAV, Ústav etnológie SAV a Fakulta sociálnych a ekonomických vied UK v Bratislave.

V roku 2017 bola témou *Sociálnej analýzy Slovenska* sociálna komunikácia o problémoch týkajúcich sa verejnej politiky. Projekt tím reagoval na populárne témy rozoberané v masmédiách ako problematika fake news, rozširovanie konšpiračných teórií, nárast dôležitosti komunikácie na sociálnych sieťach a podobne. Konkrétne sa venoval napríklad záujmu mladých ľudí o politiku, používaniu sociálnych sietí, dôvere v tradičné, resp. alternatívne médiá, ale zisťoval aj, ako ľudia rozumejú základným reáliám politiky. Metodologicky projekt využíva prieskumy verejnej mienky, prieskumy na menších vzorkách, analýzy textov, hĺbkové rozhovory, rozhovory vo fokusových skupinách, ale napríklad aj psychologické experimenty.

V polovici decembra sa prvá časť výsledkov prezentovala na tlačovej konferencii, zvyšné budú predstavené v roku 2018. Na rok 2018 bude zároveň aj vybraná nová téma Sociálnej analýzy Slovenska.

Spolupráca so sieťou EPTA

Predstavitelia odboru vedy a výskumu Úradu SAV sa v roku 2017 vo švajčiarskom Lucerne zúčastnili na stretnutí členských organizácií medzinárodnej siete EPTA (*European Parliamentary Technology Assessment*). EPTA združuje organizácie, ktoré sa venujú technologickému vedeckému poradenstvu pre národné parlamenty. Členmi sú okrem inštitúcií EÚ aj inštitúcie z celého sveta (napr. z USA, Čile, Ruska a Japonska). V rámci tejto siete bude SAV v roku 2019 v Bratislave organizovať Európsku konferenciu technologického poradenstva (*European Technology Assessment Conference*), ktorá sa koná každé dva roky (Praha 2013, Berlín 2015, Cork 2017). Možnosť zorganizovať túto konferenciu je ocenením doterajších aktivít SAV v tejto oblasti.

Mladí vedci SAV

V nadväznosti na Všeobecné odporúčania zahraničného hodnotiaceho panelu, ktoré odporúčajú SAV zriadenie *Akadémie mladých vedcov* zloženej z mladých vedeckých pracovníkov zo všetkých organizácií SAV, sa 11. apríla 2017 v Aule SAV usporiadalo prvé neformálne stretnutie mladých vedcov SAV, na ktorom sa zúčastnilo 62 doktorandov a postdoktorandov. Cieľom akcie bolo predstaviť účastníkom vybrané pilotné projekty, ktoré sa už v niektorých organizáciách v tejto súvislosti uskutočňujú. V ďalšom kroku sa plánuje vytvorenie koordinačného tímu a vypracovanie akčného plánu činnosti tejto platformy.

II.3 Projekty podporené zo štrukturálnych fondov

Operačný program Výskum a inovácie

V roku 2014 schválila Európska komisia pre nové programové obdobie 2014 – 2020 Operačný program Výskum a inovácie. Operačný program Výskum a inovácie tvorí spoločný programový dokument Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky pre poskytnutie podpory z Európskych štrukturálnych a investičných fondov v programovom období 2014 – 2020 v oblasti zameranej na vytvorenie stabilného prostredia priaznivého pre inovácie pre všetky relevantné subjekty a podporu zvýšenia efektívnosti a výkonnosti systému výskumu, vývoja a inovácií ako základného piliera pre zvyšovanie konkurencieschopnosti, udržateľného hospodárskeho rastu a zamestnanosti.

V roku 2017 boli organizácie SAV partnermi v šiestich projektoch.

Vo výzve OPVal-VA/2016/2.1.1-02 na predkladanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok na fázované projekty Univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier (II. fáza) pre rozvinutejší región boli schválené dva projekty:

- Univerzitný vedecký park Univerzity Komenského v Bratislave – 2. fáza, v ktorom je partnerom Ústav zoológie SAV,
- Univerzitný vedecký park STU Bratislava – II. fáza, v ktorom sú partnermi Elektrotechnický ústav SAV a Ústav anorganickej chémie SAV.

Uvedené organizácie SAV v rámci týchto projektov neboli financované.

Vo výzve OPVal-VA/DP/2016/1.1.3-02 na predkladanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok na fázované projekty Univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier (II. fáza) pre menej rozvinuté regióny bol schválený jeden projekt:

- Medicínsky univerzitný vedecký park v Košiciach (MediPark, Košice – Fáza II.), v ktorom je partnerom Neurobiologický ústav SAV.

V rámci tohto projektu Neurobiologický ústav získal finančné prostriedky vo výške 346 658 eur na prístrojovú infraštruktúru.

Vo výzve OPVal/DP/2016/1.2.1-02 na predkladanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok na podporu Priemyselných výskumno-vývojových centier v oblastiach špecializácie RIS3 SK boli schválené tri projekty:

- Projekt výskumu zvýšenia efektivity monitoringu výskytu alergénov v ovzduší, v ktorom je partnerom Biomedicínske centrum SAV,
- Zvyšovanie energetickej bezpečnosti a efektívnosti SR, v ktorom je partnerom Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV,
- mhealth.ai – Centrum výskumu inteligentných mobilných aplikácií na predpis v oblasti prevencie komplikácií počas tehotenstva, v ktorom je partnerom Matematický ústav SAV.

V roku 2017 neboli tieto projekty financované.

Vzhľadom na to, že v r. 2017 sa okrem uvedeného partnerstva Neurobiologického ústavu SAV vo fázovanom projekte Medipark Košice ešte nezačali realizovať projekty štrukturálnych fondov EÚ v programovom období 2014 – 2020, SAV a jej organizáciám chýbali zdroje na získanie a rozvoj modernej výskumnej infraštruktúry. Navyše SAV a jej organizácie zapojené do projektov ŠF EÚ

v programovom období 2007 – 2013 mali vzhľadom na nedostatok prostriedkov vyčlenených na prevádzku zo zdrojov štátneho rozpočtu problémy s dodržaním podmienky udržateľnosti týchto projektov. Ak sa situácia nezmení, tieto problémy budú v ďalšom období ešte výraznejšie.

Prehľad čerpania štrukturálnych fondov EÚ v programovom období 2007 – 2013 je uvedený v prílohe 9.

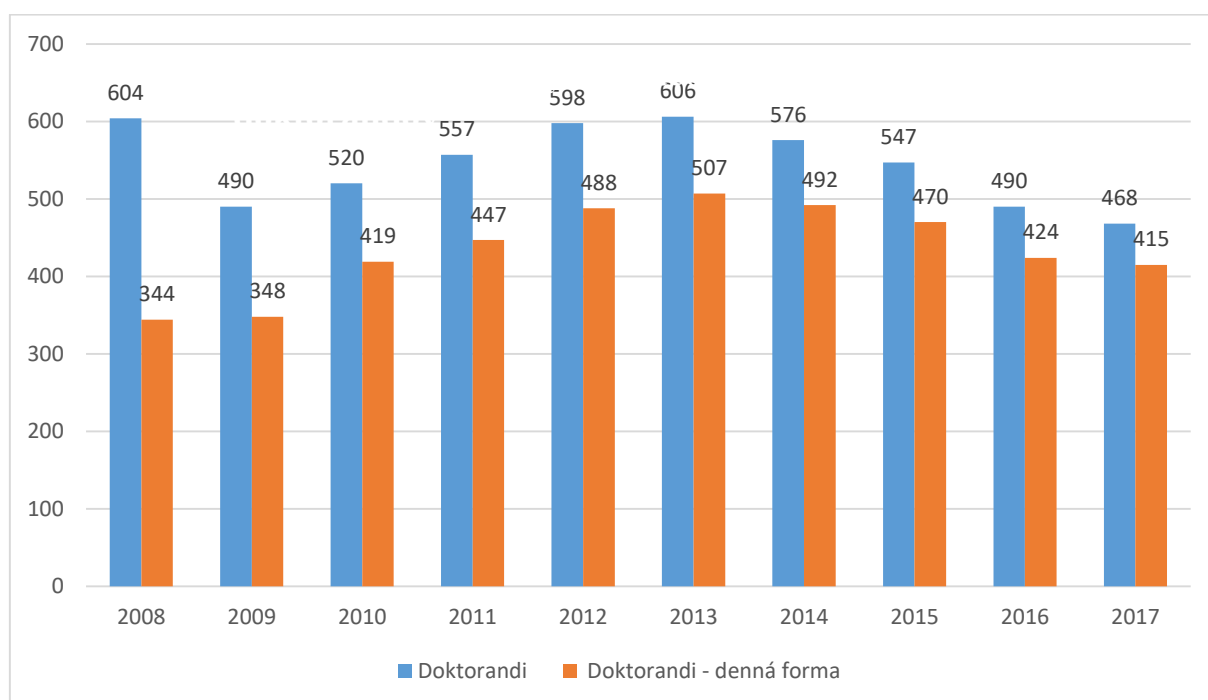
III. VZDELÁVACIA ČINNOSŤ

Doktorandské štúdium a pedagogická činnosť

Mladí adepti vedy sa naďalej úspešne vzdelávajú v organizáciách SAV formou doktorandského štúdia. Ako externé vzdelávacie inštitúcie sa organizácie SAV podieľajú na uskutočňovaní doktorandských študijných programov na 11 univerzitách. V zmysle zákona č.131/2002 Z. z. o vysokých školách v znení neskorších predpisov MŠVVaŠ SR priznalo právo školiť v doktorandských študijných programoch 46 organizáciám SAV v 63 študijných odboroch.

Pracoviská SAV školili v roku 2017 spolu 468 doktorandov, z toho 415 doktorandov v dennej forme a 53 doktorandov v externej forme doktorandského štúdia.

Novoprijatých doktorandov na štúdium s témou zadanou SAV bolo 124. Znepokojujúci je pokračujúci trend poklesu počtu doktorandov, keď od roku 2013 postupne klesol celkový počet doktorandov o 23% a počet doktorandov v dennej forme o 18%.



Vývoj počtu doktorandov v rokoch 2008 – 2017

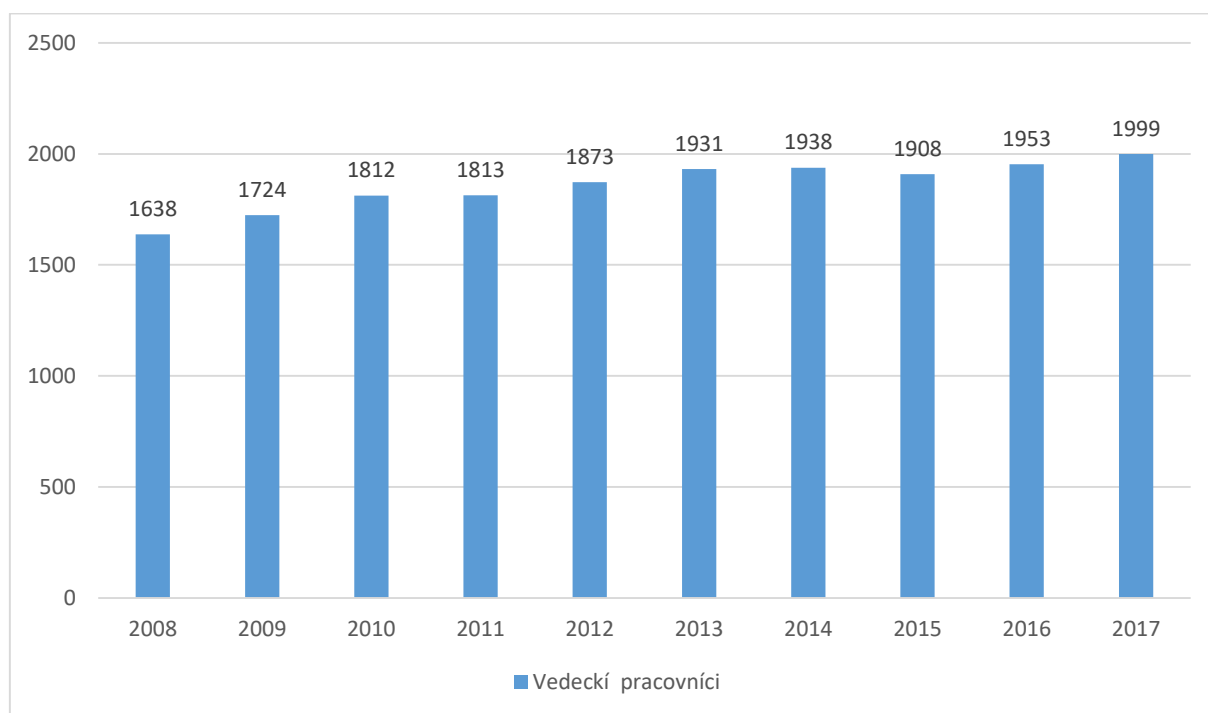
Doktorandské štúdium ukončilo obhajobou 111 doktorandov. Okrem toho zamestnanci SAV pôsobili ako hlavní školitelia 157 doktorandov na univerzitách, čo poukazuje na ďalšiu vedecko-pedagogickú kapacitu pracovísk SAV.

Vzdelávanie a vedecká práca doktorandov a postdoktorandov má v SAV štandardne vysokú kvalitu. SAV podporuje mladých vedeckých pracovníkov aj prostredníctvom *Podporného fondu Štefana Schwarza na vytváranie postdoktorandských miest v SAV*. V roku 2017 získalo príspevok do mzdového fondu 16 ústavov pre 16 postdoktorandov.

V roku 2017 SAV zaviedla aj *Kompenzačný príspevok pre absolventov doktorandského štúdia* do jedného roku po absolvovaní, ktorý odstraňuje pokles čistej mzdy po prechode z doktorandského štúdia do zamestnania. Tento príspevok získalo 31 postdoktorandov.

V rámci spolupráce s vysokými školami a univerzitami sa zamestnanci SAV najviac podieľali na prednáškovej činnosti vysokých škôl – 333 zamestnancov odprednášalo doma 12 117 hodín a 42 zamestnancov 1 093 hodín v zahraničí, cvičenia a semináre viedlo doma 235 zamestnancov (15 081 hodín) a v zahraničí 22 zamestnancov (1 722 hodín). Dôležitou súčasťou pedagogickej aktivity je vedenie diplomových a bakalárskych prác – 436 zamestnancov SAV viedlo 1 032 diplomových prác a bakalárskych prác, 289 zamestnancov oponovalo 467 dizertačných a habilitačných prác. V úlohe hlavných školiteľov doktorandov pôsobilo 376 školiteľov (vrátane školiteľov pre iné inštitúcie), spolu školili 625 doktorandov. Zamestnanci SAV pracovali ako členovia komisií pre obhajoby PhD. (288), komisií pre obhajobu doktorských dizertačných prác (44), ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách (90), ako členovia vedeckých rád univerzít, správnych rád univerzít a fakúlt (256). V roku 2017 získali vedeckú hodnosť DrSc. traja zamestnanci SAV a vedecko-pedagogickú hodnosť šesťnásti zamestnanci SAV. Pracoviská SAV majú s vysokými školami a univerzitami 108 spoločných pracovísk a združení zameraných na využívanie prístrojov a zariadení na výučbu a spoločné riešenie projektov.

Na pracoviskách SAV k 31. 12. 2017 pôsobilo 1 999 vedeckých pracovníkov, z toho 251 doktorov vied a 1 748 CSc. a PhD. (kmeňový stav). V porovnaní s minulým rokom stúpol počet vedeckých pracovníkov s vedecko-pedagogickou hodnosťou, pričom na SAV pôsobí 138 profesorov a 161 docentov. Podľa kvalifikačnej štruktúry v SAV pracovalo 292 vedúcich vedeckých pracovníkov a 926 samostatných vedeckých pracovníkov.



Vývoj počtu vedeckých pracovníkov v rokoch 2008 – 2017

Vedecká rada SAV udelila v roku 2017 päť vedeckých hodností doktora vied. Do Komisie SAV pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie zamestnancov bolo predložených 100 návrhov na priznanie vedeckých kvalifikačných stupňov, z nich bolo 45 návrhov zo Slovenskej akadémie vied a 55 z MŠVVaŠ SR a iných rezortov SR. Komisia prerokovala dva návrhy na priznanie vedeckého kvalifikačného stupňa I a 98 návrhov na priznanie vedeckého kvalifikačného stupňa IIa. Celkove komisia priznala 97 vedeckých kvalifikačných stupňov a tri zamietla.

IV. SAV V MEDZINÁRODNOM KONTEXTE

SAV sa aktívne podieľa na vytváraní Európskeho výskumného priestoru. Hlavný pilier medzinárodnej spolupráce predstavuje zapájanie výskumných tímov a jednotlivcov do medzinárodných projektov, predovšetkým do projektov rámcových programov EÚ, do programov COST, IVF, ESA, NATO, CERN a iné. Organizácie SAV spolupracovali so zahraničnými partnermi na spoločnom výskume najmä v oblasti medicíny, chemických technológií, nových materiálov a environmentálnej ochrany. V spolupráci s UNESCO sa SAV zúčastňuje na riešení programu Medzinárodný hydrologický program (IHP). Pracoviská SAV boli zastúpené aj v ďalších významných medzinárodných programoch, ako sú IAEA, NATO, IEA, CERN a EMPR.

IV.1 SAV v Európskom výskumnom priestore

V roku 2017 SAV pokračovala v aktívnom rozvoji vzťahov v rámci ERA vo všetkých oblastiach medzinárodnej spolupráce – činnosťou v medzinárodných združeniach, rozvíjaním bilaterálnej a multilaterálnej spolupráce na báze výmeny vedeckých pracovníkov, ale aj projektovej spolupráce.

Aktivity v medzinárodných vedeckých organizáciách

SAV aktívne a cieľavedome buduje vzťahy s medzinárodnými vedeckými inštitúciami a združeniami na vládnej úrovni, z ktorých najvýznamnejšie sú EÚ, UNESCO, CERN, ESA, aj na mimovládnej úrovni, napr. ICSU, ISSC, ALLEA, EASAC a iné. Vo viacerých z týchto organizácií SAV zastupuje aj ostatné vedecké inštitúcie zo Slovenska.

ICSU (International Council for Science) združuje medzinárodné vedecké spoločnosti a členské organizácie na úrovni národných reprezentácií. SAV v ICSU zastupuje Slovenskú republiku. ICSU formuluje interdisciplinárne výskumné programy, ktorým poskytuje administratívnu podporu a propaguje ich závery na medzinárodných fórach typu UNESCO, OSN. V roku 2017 sa konalo spoločné zasadnutie ICSU a ISSC (International Council for Social Sciences), na ktorom veľká väčšina zástupcov odsúhlasila zlúčenie oboch organizácií do novej organizácie s názvom International Council for Science.

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, ako aj zvyšovanie excelentnosti a vypracovanie a dodržiavanie vysokých etických štandardov vedy v Európe. Podpredsedníčkou ALLEA bola aj v roku 2017 prof. Daniela Ježová.

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.

ESA (European Space Agency) je medzivládna organizácia 18 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 SR 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, výskumu mikrogravitácie (kozmickej biológie a medicíny) a spracovania materiálov, vrátane vývoja pokročilých zliatin a materiálových architektúr vhodných na používanie v kozmickom priestore. V rámci SAV sa riešili štyri projekty ESA s účasťou tímov z organizácií SAV.

Činnosť národných komitétov

SAV koordinuje aktivity 22 národných komitétov, ktoré zabezpečujú koordináciu činnosti slovenských vedcov v medzinárodných úniách združujúcich vedcov podľa odborov. Na základe správ o činnosti jednotlivých komitétov SAV uhradila v roku 2017 členské príspevky a ďalšie náklady spojené s činnosťou komitétov v celkovej výške 41 841 eur. V roku 2017 bol zriadený nový národný komitét pre sociológiu, ktorý bude pôsobiť pri Slovenskej sociologickej spoločnosti.

Bilaterálna vedecká spolupráca

Významnou súčasťou medzinárodnej spolupráce a jedným z indikátorov jej kvality je vzájomná výmena vedeckých pracovníkov. SAV má uzatvorených 44 bilaterálnych dohôd o vedeckej spolupráci s vedeckými inštitúciami v 34 krajinách. Mnohé dohody sú zamerané na riešenie spoločných projektov so zahraničnými partnermi. V súlade s uzatvorenými medziakademickými dohodami sa v roku 2017 realizovalo 162 vyslaní vedeckých pracovníkov SAV na 1 022 dní a 169 prijatí zahraničných vedeckých pracovníkov spolu na 1 096 dní. V rámci bilaterálnej vedeckej spolupráce riešili pracoviská SAV projekty najmä s Českom (AV ČR – 32), Poľskom (PAV – 24), Ukrajinou (NAVU – 21), Bulharskom (BAV – 18) Maďarskom (MAV – 8), Nemeckom (DAAD – 3) a Talianskom (CNR – 7).

Multilaterálna vedecká spolupráca

Projekty 7. rámcového programu a Horizontu 2020

V roku 2017 sa organizácie SAV zapojili do riešenia 60 projektov rámcových programov EÚ (10 v pozícii koordinátora), z čoho je 41 projektov v rámci programu Horizont 2020 a 19 projektov 7. rámcového programu EÚ. Tímy zo SAV participovali na príprave 69 návrhov projektov Horizont 2020, z toho v 19 návrhoch v pozícii koordinátora.

Riešil sa jeden projekt ERC (Chemický ústav SAV). Organizácie SAV podali štyri návrhy projektov ERC (1 z 1. OV, 2 z 2. OV, 1 z 3. OV), v ďalších troch participovali na príprave návrhov ERC projektov ako partneri (v každom OV jeden návrh projektu).

Projekty COST

Program COST (*European Collaboration 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. Organizácie SAV sa v roku 2017 zúčastnili na riešení 53 projektov COST.

Projekty ERA-NET

Osobitným nástrojom EÚ na koordináciu národných programov výskumu prostredníctvom národných agentúr je program ERA-NET. SAV je jedinou slovenskou organizáciou, ktorá sa aktívne podieľa na tvorbe programov ERA-NET. V rámci programu Horizont 2020 prebieha program ERA-NET v schéme COFUND, čo znamená, že časť prostriedkov, ktoré agentúry vynaložia na riešenie projektov (až do výšky 30 % v závislosti od konzorciálnej zmluvy), bude uhradená z prostriedkov EÚ. Účasť SAV v koordinačných projektoch umožňuje tímom z organizácií SAV participovať na podávaní výskumných projektov. V roku 2017 bola SAV členom v 23 koordinačných projektoch ERA-NET, z toho 14 v schéme COFUND. Tímy z SAV boli v roku 2017 zapojené do riešenia 14 výskumných projektov programu ERA-NET.

Ostatné projekty

K ďalším programom s účasťou organizácií SAV patrí Medzinárodný vyšehradský fond (IVF), v rámci ktorého sa v SAV riešilo 13 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, CERN a EMPR.

IV.2 Spolupráca s ekonomicky/výskumne vyspelými krajinami

Taiwan

V rámci dohody o bilaterálnej vedeckej spolupráci medzi SAV a MOST Taiwan organizácie SAV riešili spoločne so svojimi taiwanskými partnermi osem výskumných projektov. V roku 2017 bola v programe SAV-MOST JRP vyhlásená 9. výzva na podávanie výskumných projektov na roky 2018 – 2020. Téma výzvy nebola špecifikovaná, bola otvorená pre všetky organizácie SAV. V rámci zverejnenej výzvy bolo podaných päť návrhov projektov. Po hodnotení na slovenskej a taiwanskej strane boli na financovanie vybrané dva projekty.

Turecko

SAV má zmluvnú spoluprácu s Tureckom na základe dohody s TÜBITAK (Turecká rada pre vedecký a technologický výskum). V rámci dohody s touto inštitúciou existujú dva typy projektov:

- **Projekty na podporu mobility.** Projekty sa podávajú priebežne počas roka. V súčasnosti sa riešia dva projekty.
- **Program spoločných výskumných projektov (JRP).** V rámci tohto programu pokračovalo riešenie piatich projektov. Bola vyhlásená 5. spoločná výzva, v ktorej budú podporené dva projekty s plánovaným štartom riešenia v júni 2018.

Japonsko

V roku 2017 pokračovalo riešenie troch projektov na základe Memoranda o vedecko-technickej spolupráci medzi krajinami Vyšehradskej skupiny (International Visegrad Fund, Ministerstvo školstva, mládeže a telovýchovy Českej republiky, Národné centrum pre výskum a vývoj z Poľska, Slovenská akadémia vied) a Japonska (Japan Science and Technology Agency) uzavretého v roku 2014. Cieľom memoranda je zintenzívniť spoluprácu vedcov z krajín V4 a Japonska.

Kórejská republika

V roku 2017 bola vyhodnotená prvá spoločná výzva v rámci Kórea – V4 Joint Research Project. Z celkového počtu 18 podaných návrhov projektov (z toho 10 s účasťou SAV) boli na financovanie schválené tri, všetky s účasťou z SAV.

Singapur

V Smoleniciach sa 14. marca 2017 za prítomnosti ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR prof. Petra Plavčana a predsedu SAV prof. Pavla Šajgalíka uskutočnil medzinárodný workshop Slovenskej akadémie vied s tromi prominentnými vedeckými inštitúciami zo Singapuru: Národnej univerzity Singapuru, Technologickej univerzity Nyanag a Agentúry pre vedu, technológie a výskum Singapuru (A*STAR). V rámci štvordňového workshopu vystúpili poprední odborníci SAV z rôznych vedných odvetví, ako aj zástupcovia vedeckých, resp. univerzitných inštitúcií zo Singapuru. Garantom konferencie bola podpredsedníčka Slovenskej akadémie vied Dr. Eva Majková. Cieľom workshopu bolo iniciovať vedecké kontakty rôznych typov medzi vyspelými inštitúciami zo Singapuru a Slovenskou akadémiou vied a hľadať možnosti a formy budúcej spolupráce. Jednou z nich je vzájomná výmena doktorandov. Zo začiatku by išlo o kratšie výmenné pobyty v trvaní jeden týždeň až mesiac. V rámci workshopu sa hovorilo aj o spolupráci v oblasti hospodárstva a priemyslu a tiež o tom, ako vhodne nastaviť grantovú schému financovania projektov, najmä pokiaľ ide o ich evaluáciu. V júni 2017 bolo podpísané Memorandum o porozumení medzi SAV a A*STAR.

IV.3 Aktivity SAV pri rozvíjaní medzinárodnej spolupráce

Spolupráca akadémií krajín V4

V dňoch 26. – 27.9.2017 sa na pôde Poľskej akadémie vied vo Varšave uskutočnilo stretnutie predstaviteľov akadémií vied V4. Na stretnutí sa okrem predsedov a predstaviteľov akadémií V4 zúčastnil aj prezident Rakúskej akadémie vied prof. Anton Zeilinger. Predseda SAV prof. Pavol Šajgalík prezentoval výsledky medzinárodného hodnotenia organizácií SAV. Významným bodom stretnutia bola diskusia o rozšírení spolupráce medzi akadémiami vied V4 a Rakúskou akadémiou vied. Ďalšie témy rokovania boli zamerané na spoluprácu medzi akadémiami a vysokými školami, ako aj na spoluprácu krajín strednej Európy pri príprave nového 9. rámcového programu EÚ.

Laureátom Ceny mladých vedeckých pracovníkov akadémií V4, ktorá bola tentoraz udelená za vynikajúce výsledky dosiahnuté v oblasti biomedicíny, sa stal Tomáš Smolek z Neuroimunologického ústavu SAV.

Spolupráca s Akadémiou vied Českej republiky

V rámci spolupráce SAV a AV ČR prebiehalo riešenie 32 bilaterálnych mobilitných projektov, z toho 16 na obdobie rokov 2015 – 2017 a 16 na obdobie rokov 2016 – 2017. SAV po dohode s AV ČR vyhlásila v marci 2017 novú výzvu na predkladanie návrhov projektov na vedeckú spoluprácu s Českou republikou v rámci medziakademickej dohody medzi SAV a AV ČR na roky 2018 – 2020. Výzva bola ukončená 31. 5. 2017. Z 32 predložených projektov bolo na podporu schválených 20 projektov.

V priebehu roka bola aktualizovaná Dohoda o vedeckej spolupráci medzi SAV a AV ČR, ktorá bude spolu s Vykonávacím protokolom podpísaná na stretnutí zástupcov akadémií v Českej republike začiatkom roka 2018.

Účasť delegácií SAV na stretnutiach v zahraničí

Delegácie SAV sa v roku 2017 zúčastnili na:

- stretnutí Prague forum on the perspectives of European non-university research beyond 2020, 7. – 8. 3. 2017, Praha (Česko)
- oficiálnom rokovaní v rámci slovenskej delegácie o ďalšej spolupráci v oblasti vedy a výskumu v dňoch 20. – 22. 2. 2017, Taipei (Taiwan)
- návšteve štátu Izrael v rámci delegácie prezidenta Slovenskej republiky v dňoch 26. – 30. 3. 2017, Tel Aviv (Izrael)
- ERC-EU U13 Event, 15. – 16. 3. 2017, Paríž (Francúzsko)
- oslavách 150. výročia Rumunskej akademickej spoločnosti a Rumunskej akademickej knižnice, 2. – 4. 4. 2017, Bukurešť (Rumunsko)
- ERC Consolidator Grand Evaluation 2017 – Step 1 Panel Meeting, 16. – 18. 5. 2017, Brusel (Belgicko)
- návšteve Inštitútu keramiky Čínskej akadémie vied, 5.-13. 4. 2017, Šanghaj (Čína)
- stretnutí s prezidentom Fraunhofer Gesellschaft prof. Neugebauerom, 17. 7. 2017, Berlín (Nemecko)
- konferencii Sustainable use of thermal springs, 14. – 16. 9. 2017, Lamia (Grécko)
- konferencii Science and Technology for Society Forum, 28. 9. – 4. 10. 2017, Kyoto (Japonsko)
- návšteve USA v rámci delegácie prezidenta Slovenskej republiky v dňoch 18. – 23. 9. 2017, New York, San Francisco (USA)
- oslavách 50. výročia založenia Macedónskej akadémie vied a umení, 8. – 10. 10. 2017, Skopje (Macedónsko)
- 8. konferencii Akadémií vied Dunajského regiónu, 20. – 22. 9. 2017, Belehrad (Srbsko)
- zasadnutí The European Network of Research Integrity Office (ENRIO), 2. – 3. 10. 2017, Lisabon (Portugalsko)
- ICSU Annual Meeting, 11. – 12. 5. 2017, Riga (Lotyšsko)
- návšteve Mexika v rámci delegácie prezidenta Slovenskej republiky v dňoch 21. – 24. 11. 2017, Mexico City (Mexiko)
- World Science Forum pri Mŕtvom mori, 7. – 12. 11. 2017 (Jordánsko)
- návšteve Northwestern Polytechnical University Xi'an a na medzinárodnej vedeckej konferencii v Šanghaji, 22. 10. – 7. 11. 2017, Xi'an, Šanghaj (Čína)

Významné prijatia na pôde SAV

- Návšteva mimoriadneho a splnomocneného veľvyslanca Iránskej islamskej republiky pre SR so sídlom vo Viedni J. E. pána Dr. Ebadollaha Molaeia spolu s radcom Mohammadom Hassanim na pôde SAV 1. 2. 2017. Účastníci stretnutia vyjadrili obojstrannú ochotu nadviazať užšiu spoluprácu v oblasti vedy a výskumu. V nadväznosti na to vzniklo Memorandum o porozumení medzi Slovenskou akadémiou vied a Akadémiou vied Iránskej islamskej republiky, ktoré podpísali predsedovia oboch inštitúcií v júli 2017.
- Prijatie delegácie Zahraničného výboru rumunského parlamentu 16. júna 2017 na pôde Centra aplikovaného výskumu nových materiálov a transferu technológií SAV. V rámci prijatia sa uskutočnila prehliadka centra a predstavitelia SAV poskytli informácie o legislatívnych krokoch spojených s fungovaním Slovenskej akadémie vied a o možnostiach zlepšovania legislatívy v oblasti vedeckého výskumu.
- Návšteva predstaviteľov Maďarskej akadémie vied na pôde SAV 29. júna 2017. Predsedu MAV prof. László Lovásza a riaditeľa oddelenia medzinárodných vzťahov Dr. Gergelya Böhma prijal predseda SAV, prof. Pavol Šajgalík a podpredseda pre výskum prof. Peter Samuely. Predstavitelia oboch akadémii sa zhodli na zintenzívnení vzájomnej spolupráce na základe dobrých príkladov z praxe, ktorými sa môžu navzájom inšpirovať. Súčasťou programu návštevy delegácie MAV bola aj prehliadka špičkových laboratórií Fyzikálneho ústavu SAV.
- Návšteva delegácie Hebei univerzity v Shijazhuangu (Čína) na pôde SAV 4. 9. 2017. Cieľom návštevy bolo podpísanie Memoranda o porozumení medzi SAV a Hebei univerzity, ktoré sa týka rôznych foriem spolupráce, najmä však výmeny doktorandov, organizácie vedeckých konferencií, výmeny materiálov a informácií a úzkej spolupráce pri spoločných výskumných projektoch, resp. kooperácie špecifických výskumných programov. Podpísanie Memoranda o porozumení je vyústením kontaktov, ktoré nadviazal v roku 2016 Parazitologický ústav SAV. V rámci programu čínskej delegácie sa uskutočnila aj návšteva priestorov Biomedicínskeho centra SAV.
- Návšteva J. E. veľvyslankyne Gréckej republiky na Slovensku Marie Louisy Marinakisovej na pôde SAV 7. 9. 2017. Hlavnou témou stretnutia bola iniciatíva SAV *WATERS*, ktorá má jasnú deklaratívnu schopnosť prispieť k riešeniu otázok týkajúcich sa efektívnosti využívania vody, vzdelávania v oblasti vodného hospodárstva, propagácie a bezpečnosti v kontexte EÚ. Obe strany sa zhodli na prospešnosti rozšírenia spolupráce v tejto strategicky významnej oblasti, pretože voda sa stala významným predmetom vedeckého riešenia udržateľného sveta. V nadväznosti na stretnutie prezentoval iniciatívu SAV *WATERS* v Grécku podpredseda SAV pre 1. oddelenie vied, Dr. Pavol Siman.
- Návšteva dekana Fakulty materiálových vied a inžinierstva Northwestern Polytechnical University (NPU) prof. Wenqiang Donga a prof. Feng Gaoa, riaditeľa oddelenia materiálových vied a techniky NPU na pôde SAV 7. 9. 2017. Témou stretnutia bolo ďalšie rozvíjanie vzájomnej spolupráce medzi Northwestern Polytechnical University (NPU) v Číne a Slovenskou akadémiou vied. Ťažisko vzájomnej spolupráce je v oblasti progresívnej keramiky, zámerom do budúcnosti je však jej rozširovanie do ďalších vedných oblastí, najmä pokiaľ ide o archeológiu. V rámci svojho pobytu na Slovensku preto čínska delegácia spolu s riaditeľom AÚ SAV doc. Matejom Ruttkayom navštívila archeologické nálezisko v okolí Nitry, Banskú Štiavnicu, ktorá je zapísaná do Zoznamu svetového dedičstva UNESCO, a Múzeum liptovskej dediny v Pribyline.
- Návšteva J.E. veľvyslanca Singapuru pre Slovensko Chai Wai Chuen na pôde SAV 22. 9. 2017. Na stretnutí sa za SAV zúčastnili prof. Peter Samuely a Dr. Eva Majková. Z jej iniciatívy bol v marci 2017 zorganizovaný odborný seminár za účasti vedcov z SAV a troch singapurských výskumných inštitúcií. Medzi nimi bola zastúpená aj Agentúra pre vedu, technológie a výskum Singapuru (A*STAR), s ktorou SAV v júni 2017 podpísala Memorandum

o porozumení. Hlavnou témou stretnutia so singapurským veľvyslancom bolo preto bilancovanie prvých výsledkov spolupráce, najmä pokiaľ ide o výmenu študentov a hľadanie ďalších prienikov pri riešení spoločných projektov.

- Návšteva prezidenta Telavivskej univerzity, prof. Josepha Klaftera na pôde SAV 6. 10. 2017 za prítomnosti predsedu SAV, prof. Pavla Šajgalíka a všetkých troch podpredsedov SAV. Obe strany zhodnotili priebeh doterajšej spolupráce medzi Slovenskom a Izraelom v oblasti vedy a výskumu a diskutovali o ďalších možnostiach rozvíjania spolupráce medzi vedcami a vedeckými tímami z oboch krajín. Priestor sa otvára vo viacerých oblastiach, od hydrológie a vied o Zemi až po projekty riešené v súčasnosti v Ústave polymérov SAV, Ústave molekulárnej biológie SAV a v Biomedicínskom centre SAV. Plánuje sa zintenzívnenie vzájomnej výmeny a stáží slovenských odborníkov v Izraeli a naopak, ako aj organizovanie spoločných workshopov na základe záujmu oboch strán.

V. SAV V KONTEXTE SR

V.1 Výstupy výskumu SAV pre aplikácie v praxi

V.1.1 Prínos činnosti SAV pre hospodársky rast krajiny

Niet pochýb o tom, že veda a výskum sú základnými predpokladmi na tvorbu inovácií, bez ktorých si hospodársky rast krajiny nemožno predstaviť. Inovácie výrobkov a procesov vytvorené na Slovensku zlepšujú konkurencieschopnosť podnikov, čím na jednej strane stabilizujú resp. podporujú rast kvalifikovaných pracovných miest, na druhej strane vytvárajú priame finančné prínosy prostredníctvom zvýšenej pridanej hodnoty, ktorá v takomto prípade ostáva na Slovensku. Hospodársky rast krajiny má však zmysel len vtedy, keď je spojený so súčasným zvyšovaním kvality života obyvateľstva. Táto nezávisí len od rastu miezd, ktorý je produktom hospodárskeho rastu, ale aj od vytvorených podmienok, v ktorých obyvatelia Slovenska žijú. Aj tu veda a výskum prispievajú zásadným spôsobom, nielen riešením problémov zdravotného stavu obyvateľstva, životného prostredia, dostupnosti potravín a udržateľných zdrojov energie, ale aj odpoveďami na závažné spoločenské otázky spojené s nepriaznivou demografiou, problematikou minorít, stratou kultúrnej identity alebo zhoršenou medzinárodnou situáciou.

SAV svojím komplexným vedeckým zameraním plní na Slovensku všetky tieto úlohy, miera jej úspešnosti však závisí od faktorov, z ktorých mnohé sama ovplyvniť nevie. Možnosť uplatnenia inovácií domácimi výrobcami je limitovaná prílišnou závislosťou slovenskej ekonomiky od zahraničných investorov. To je jeden z dôvodov, prečo podstatná časť vedeckých výstupov SAV končí ich aplikáciou v zahraničí ako dôsledok publikovaného poznania, v lepšom prípade na základe zmluvného výskumu, ktorý poskytuje SAV ďalšie mimorozpočtové prostriedky.

Typickým príkladom je inovačné centrum INOVAL, ktoré s pomocou štrukturálnych fondov vybudoval Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV v Žiari nad Hronom s cieľom podporiť inovačné aktivity miestnych podnikov v oblasti spracovania hliníkových zliatin. Za dva roky od jeho vzniku eviduje viac ako 600 ponúk na spoluprácu, pričom v roku 2017 riešilo v rámci zmluvného výskumu vyše 70 konkrétnych úloh. Podobne fungujú aplikačne orientované výskumné centrá SAV zamerané na materiálový výskum v Bratislave a Košiciach.

Realizáciu vlastného výskumu priamo na pracovisku SAV vykonáva napr. Biomedicínske centrum SAV, ktoré vyvíja a pripravuje prípravky na jednoduchú, rýchlu a spoľahlivú diagnostiku ochorení rickettsiového a chlamýdiového pôvodu, pričom najmä v oblasti diagnostiky Q horúčky poskytuje diagnostické prípravky umožňujúce širokú škálu sérologických vyšetrení na špičkovej úrovni. Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie v rámci vlastnej produkcie pripravuje laboratórne zvieratá, bez ktorých by bol nepredstaviteľný vývoj nových liekov a diagnostických prípravkov. Chemický ústav SAV v spoločnom pracovisku so spoločnosťou Axxence, s. r. o., zase pripravuje arómy separáciou z prírodných látok a s vysokou účinnosťou ich dokáže purifikovať.

Neuroimunologický ústav SAV plní úlohu zálohy pre diagnostickú činnosť pri testovaní hovädzieho dobytku na prítomnosť patologických príónov. Pomocou neziskovej organizácie Centrum Memory n.o., ktorú založil, pomáha ľuďom s poruchami pamäti a pacientom trpiacim Alzheimerovou chorobou.

Ústav vied o Zemi SAV prevádzkuje slovenskú sieť zariadení na monitorovanie seizmickej aktivity, pričom v roku 2017 boli vybudované tri nové seizmické stanice v oblasti Malých Karpát - Jalšové (JAL), Banka (BAN), Podolie – Krajné (POD). Vzhľadom na seizmickú aktivitu tejto oblasti jej monitoring a analýza sú kľúčové pre bezpečnosť prevádzky blízkej Atómovej elektrárne Jaslovské Bohunice. Pre bezpečnosť leteckej prevádzky je nevyhnutný aj monitoring zmien magnetickej deklinácie, ktorý ÚVZ SAV takisto pravidelne vykonáva.

Ústav hydrológie SAV pravidelne monitoruje pôdnu vlhkosť na lesných plochách v oblasti vplyvu Vodného diela Gabčíkovo, čím napomáha zabezpečeniu trvalej udržateľnosti porastov lužných lesov. V rámci projektu Global Water Partnership analyzuje dôsledky otepľovania a krajinnej činnosti, pričom v roku 2017 navrhol metodologický rámec hodnotenia synergetickej kumulatívnej efektivity malých vodozádržných opatrení v krajine a v povodiach.

V rámci spoločného projektu s Bratislavským samosprávnym krajom, Ministerstvom životného prostredia SR a Univerzitou Komenského v Bratislave sa SAV podieľa na projekte dekontaminácie environmentálnej záťaže vo Vrakuni, spôsobenej bývalou skládkou CHZJD.

Dobrému zdravotnému stavu obyvateľstva pomáhajú aktivity viacerých pracovísk Biomedicínskeho centra SAV. V rámci laboratória DIABGENE s detským oddelením Národného endokrinologického a diabetologického ústavu v Ľubochni diagnostikuje DNA mutácie monogénne podmienenej cukrovky, v spolupráci s Národným onkologickým ústavom analyzuje vzorky nádorových tkanív od onkologických pacientov, pričom vytvára realistické simulačné modely priebehu metastatického procesu, ktoré významne zefektívňujú liečbu pacientov. V Protónovom vedecko-výskumnom centre ÚVN SNP v Ružomberku realizuje výskumné aktivity v oblasti rádiobiológie.

Parazitologický ústav SAV monitoruje v spolupráci so Štátnou veterinárnou a potravinovou správou SR trichinelózu a echinokokózu voľne žijúcich zvierat a diagnostikuje parazitozoonózy (echinokokóza, toxokaróza, trichinelóza, toxoplazmóza a kliešťami prenášané nákazy) u ľudí a zvierat. Významnou súčasťou činnosti je príprava a vyhodnocovanie medzilaboratórnych porovnávacích testov, ktorými sa ustanovujú osobitné predpisy na úradné kontroly prítomnosti *Trichinella* spp. v mäse a medzilaboratórnych porovnávacích testov na sérologickú diagnostiku *Echinococcus* spp. u ľudí a zvierat. V spolupráci s výskumnou stanicou TANAP-u monitoruje výskyt oribatidných roztočov vo vybraných lokalitách Vysokých Tatier, parazitujúcich na tatranských endemitoch kamzíka vrchovského tatranského a svišťa vrchovského tatranského.

Potravinovou bezpečnosťou sa zaoberá Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, ktoré spolu Prešovskou univerzitou využíva molekulárne metódy v šľachtení prirodzene bezlepkových odrôd láskavca (*Amaranthus* spp.), pričom v procese registrácie sú nové odrody Pribina a Zobor. Obe odrody poskytujú vysoké úrody pri vyššej hmotnosti a veľkosti semien, pričom si zachovávajú vysokú nutričnú a dietetickú hodnotu. Je možné ich úspešne pestovať v kukuričnej, ako aj zemiakárskej výrobní oblasti strednej Európy.

Rozsah užitočnosti SAV pre spoločnosť dokumentujú aj aktivity Sociologického ústavu SAV zamerané na výskum potenciálnych sociálno-ekonomických dôsledkov zatvorenia Hornonitrianskych baní (HNB). Zvažovanie postupného útlmu ťažobných aktivít a následne ich ukončenie si nevyhnutne vyžaduje dopredu vypracovať scenáre možných sociálno-ekonomických, ale aj sociálno-priestorových dôsledkov nielen vo vzťahu k zamestnancom podniku HNB a jeho kooperujúcim partnerom, ale aj ďalšieho vplyvu na územie a spoločenstvo, ktoré v ňom žije. Analýza môže poslúžiť aj ako východisko na hľadanie adekvátnych politík na posilnenie hospodárskej sily, sociálnej stability a rozvojových procesov v dotknutom území.

V.1.2 Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou

Čoraz viac spoločností využíva vedecký potenciál SAV prostredníctvom zmluvnej spolupráce na riešení konkrétnych problémov. V mnohých prípadoch, najmä ak úspešná spolupráca trvá dlhšie obdobie, vznikajú spoločné pracoviská, či už na pôde SAV, alebo priamo v podniku. V súčasných legislatívnych podmienkach SAV vo forme štátnej organizácie však nemôžu mať charakter spoločného podniku, a preto je ich činnosť limitovaná viacerými zákonnými obmedzeniami, ako je napr. nemožnosť využívania prístrojovej infraštruktúry obstaranej z verejných zdrojov priemyselným partnerom alebo obmedzenia v používaní finančných prostriedkov získaných zo spolupráce štátnou, najmä rozpočtovou organizáciou. Napriek týmto obmedzeniam možno konštatovať, že objem spolupráce organizácií SAV s podnikmi sa každoročne zvyšuje, pričom po prijatí nového zákona o verejno-výskumnej inštitúcii sa očakáva výrazné zlepšenie všetkých podmienok na jej ešte väčší nárast. Pozitívnym faktom je, že spolupráca s podnikmi sa už netýka len technicky zameraných ústavov, ale aj ústavov z druhého a tretieho oddelenia vied SAV.

Z mnohých zmluvných projektov organizácií SAV s partnermi z podnikateľskej sféry v roku 2017 možno uviesť nasledovné:

Ústav vied o zemi SAV:

- Geochemická charakteristika stabilných izotopov uhlíkovodíkových plynov v monitorovaných zásobníkoch a prieskumných vrtoch v slovenskej časti Viedenskej panvy a vo Východoslovenskej panve ako aj výskum uhlíkovodíkového potenciálu blatnianskej depresie pre Naftu, a. s., Gbely.
- Realizácia geofyzikálnych prác, gravimetria, petrografická analýza a stratigrafické vyhodnotenie vzoriek z dvadsiatich vrtoch v rámci úlohy Rýchlostná cesta R2 Rožňava – Jablonov nad Turňou pre DPP Žilina, s. r. o.

Fyzikálny ústav SAV:

- Vývoj a realizácia pokročilých prvkov röntgenovej kryštálovej optiky a novej technológie nanoobrábania aktívnych röntgenových povrchov v rámci spoločného pracoviska s firmou TDS, s. r. o., Piešťany.
- Budovanie systémov pre sezónne úložiská tepelnej energie pre ETOP alternative energy, s. r. o.

Elektrotechnický ústav SAV

- Modelovanie AC strát a prúdovej distribúcie vo vinutí statora pripravených z REBCO HTS vinutí supravodivých motorov pre firmu OSWALD Elektromotoren GmbH.
- Oprava demagnetizácie z magnetických meraní materiálov s vysokou permeabilitou pre firmu FOESTER GmbH.
- Optimalizácia ohmických kontaktov pre RF tranzistory typu HEMT pre firmu United Monolithic Semiconductors Ulm.

Matematický ústav SAV:

- Vývoj algoritmov, ich počítačová implementácia a nasadenie v praxi na odhaľovanie únikov plynu z potrubí pre firmu ttc, s. r. o., Nitra.

Ústav geotechniky SAV:

- Bioremediácia území znečistených organickými a anorganickými látkami v rámci spoločného pracoviska s Environcentrom s. r. o. Košice.

- Testy biodegradácie organického znečistenia v reálnych vzorkách horninového prostredia pre Penta Investments, SKY PARK s. r. o.

Ústav informatiky SAV:

- Vizuálny systém automatického rozpoznávania a sledovania pohyblivých cieľov pre obrnené vozidlo TURRA 30 pre EVPÚ, a. s., Nová Dubnica.
- Počítačová simulácia požiarov v tuneloch na základe realizovaných požiarnych experimentov v dvoch diaľničných tuneloch pre Národnú diaľničnú spoločnosť, a. s.
- Servisné licencie systémov APD a HVP pre Generálnu prokuratúru Slovenskej republiky v spolupráci s firmou DATALAN, a. s.
- Využitie simulátora riadenia tunelov UNIZA pre výcvik a preverovanie dispečerov a manažerov cestných tunelov v SR a vytváranie databáz mimoriadnych udalostí v slovenských tuneloch pre PPA Inžiniering, s. r. o.
- Mikroelektronické technológie a výroba fotomasiek pre IMS Nanofabrication (Rakúsko) a AMG Technology (Bulharsko).
- Vývoj robotiky určenej pre jadrovú energetiku pre ŽŤS Výskumno-vývojový ústav Košice, a. s.

Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV:

- Vývoj nových typov klzných kontaktov elektrických zberačov vrátane nových zliatin a grafitových materiálov v rámci spoločného pracoviska s Elektrokarbon, a. s., Topoľčany.
- V rámci spoločného pracoviska s firmou DECOM, a. s., Trnava a VÚJE, a. s., Trnava.
- Nové materiály pre vysokoteplotný solárny kolektor v rámci spoločného pracoviska s firmou Thermosolar, s. r. o. Žiar nad Hronom.
- Predĺženie životnosti lisovacích nástrojov a možnosti zvyšovania pevnostných vlastností lisovaných profilov pomocou tepelného spracovania v rámci spoločného pracoviska s firmou SAPA Profily, a. s., Žiar nad Hronom.
- Možnosti výroby vstrekovacích foriem pomocou 3D tlače a hodnotenie vlastností výliskov z plastov pre aplikácie pri vyšších teplotách v rámci spoločného pracoviska s firmou ESOX, s. r. o., Uhorská Ves.
- Prototyp časti brzdového strmeňa vytvorený pomocou 3D tlače a technická podpora vývoja pre Continental Automotive Systems, Zvolen.
- V rámci detašovaného pracoviska INOVAL v Ladomerskej Vieske sa rozšíril okruh kontaktov s firmami prejavujúcimi záujem o spoluúčasť ústavu na ich vývojových projektoch (napr. Continental Zvolen, Volkswagen Stupava, IMR GmbH, Rakúsko, Havel Metalfoam GmbH, Nemecko, MIBA Dolný Kubín, Matador Automotive, a. s., Vráble, Rotobalance Banská Štiavnica, Česká Zbrojovka Uherský Brod, Gevorkian Vlkanová a i.). V roku 2017 sa na pracovisku realizovalo viac ako 70 zmluvných kontraktov.

Ústav merania SAV:

- Prevádzková údržba systémov na meranie náklonu reaktorov v atómových elektrárnach Jaslovské Bohunice a Mochovce, vyvinutých v ÚM SAV, vrátane inštalácie nového systému v 3. bloku EMO pre Slovenské elektrárne, a. s.
- Vývoj a výroba mechanických častí špeciálnych optoelektronických meracích sond a ich zostáv určených na testovanie funkčnosti zložitých odliatok v automobilovom priemysle pre DATALAN, a. s.

Ústav stavebníctva a architektúry SAV:

- Stanovenie parametrov pórovej štruktúry betónov na overenie ich fyzického stavu pre TSÚS, n. o., Bratislava.

Ústav materiálového výskumu:

- Príprava magneticky mäkkých kompozitov pre nemeckú firmu WÜRTH Elektronik eiSos GmbH & Co. KG.
- Expertízy pre priemyselných partnerov pri stanovovaní základných vlastností materiálu, chemického zloženia, mikroštruktúry, porušovania, fraktografických rozboroch a tepelnom spracovaní materiálov a pod. V roku 2017 bolo realizovaných celkovo 71 hospodárskych zmlúv, napr. pre Elba, a. s., Kremnica, ELZIN, s. r. o. Prešov, Embraco Slovakia, s. r. o., Spišská Nová Ves, Hengstler GmbH Aldingen, Nemecko, HOBES Slovakia, s. r. o., Trebišov, MASAM, s. r. o., Vráble, časť Dyčka, MOPS PRESS, s. r. o., Snina, REGADA, s. r. o., Prešov, SEZ Krompachy, a. s. Krompachy, ZVS holding, a. s., Dubnica nad Váhom a iné.

Biomedicínske centrum SAV:

- Validácia metód kontroly liečiv produkovaných v Imuna Pharm, a. s., Šarišské Michaľany.
- Prevencia, diagnostika a liečba spoločensky závažných ochorení v rámci spolupráce s Planeat, s. r. o., Bratislava.
- Vývoj metód testovania sterility a mikrobiologického zaťaženia zdravotníckeho materiálu pre Progres Final, s. r. o.
- Testovanie sterility a prítomnosti endotoxínov v liečivých infúzných roztokoch pre Národný ústav detských chorôb, Bratislava.

Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV:

- Imunizácia králikov látkami BIOVENDOR s cieľom získať hyperimúnne séra pre potreby výroby diagnostických kitov vo firme BIOVENDOR, s. r. o.
- Štúdiá účinkov pevnej liekovej formy Biominiu H v kombinácii s vitamínom D3 a vitamínom K2 na vývoj osteoporózy na modeli ovariectomizovaných samíc potkanov pre firmu BIOMIN, a. s., Cífer.
- Štúdiá reprodukčnej toxicity testovanej látky v súlade s REACH pre firmu hameln rds, a. s.

Chemický ústav SAV:

- Pôsobenie rôznych typov endoxylanáz na natívne bunkové steny rastlín pre dánsku firmu Novozymes A/S, Bagsvaerd.
- Poradenská činnosť v súvislosti s predanou licenciou na využívanie produkčného kmeňa a technológie na prípravu spórových inokúl huby Trichoderma v prevádzke firmy Azoter, spol. s r. o., Biozávod, Petrova Ves.

Ústav polymérov SAV:

- Meranie horľavosti PUR pien pre Kingspan Hradec Králové, ČR.
- Stanovenie rýchlostných konštánt a modelovanie súčasných v budúcnosti študovaných polymerizačných procesov a systémov pre BASF SE Ludwigshafen (Nemecko) v spolupráci s Queen's University, Kingston (Kanada).
- Zvýšenie životnosti vulkanizačných membrán pre firmu Continental a. s.
- Nové adhezívne polyméry pre dentálne kompozity pre firmu IVOCLAR VIVADENT, AG. Schaan, Lichtenštajnsko.
- Nehorľavé systémy na výrobu kompozitov pre UTB Zlín.

Ústav zoológie SAV:

- Zavedenie terapie sterilnými larvami do klinickej praxe v zariadeniach humánnej a veterinárnej medicíny v Kenskej republike, zvýšenie odolnosti na trypanozómovú infekciu bodaviek tsetse, zabezpečenie masového chovu kolónie bodaviek tsetse v boji proti spavej chorobe u ľudí a choroby nagana u dobytku v Senegale. Výskum sa uskutočňuje v rámci rozvojovej pomoci Kenskej republiky a iným krajinám Východnej Afriky v spolupráci s firmou Scientica, s r. o., a KARI TRC Keňa.

Centrum biológie rastlín a biodiverzity:

- Množenie vybraných druhov drobného ovocia a testovania ich adaptability v podmienkach Slovenska v spolupráci s firmou Wellberry, s. r. o. Rastlinný materiál, ktorý je produkováný in vitro, je odovzdávaný spoločnosti Wellberry, ktorá materiál ďalej pestuje a sleduje jeho vitalitu.

Parazitologický ústav SAV:

- Výskum a vývoj funkčných odevov na základe nových antiparazitárnych vlákien na využitie v zdravotníctve, lesníctve a poľnohospodárstve v rámci spoločného pracoviska s firmou Chemosvit Fibrochem, a. s., Svit. Testujú sa prototypy polypropylénových vlákien s inkorporovanou účinnou látkou v hmote vlákna na tlmenie vývoja larválnych štádií kliešťov v prírodných ohniskách.
- Analýza výskytu rezistentných druhov parazitov vo vybraných chovoch oviec a kôz a konzultačná činnosť pri príprave profylaktických opatrení v chovoch hospodárskych zvierat pre Štátnu veterinárnu a potravinovú správu SR.

Ústav anorganickej chémie SAV:

- Výskum a vývoj pokročilých žiaruvzdorných materiálov na báze Al-Si-O-C-N a Zr-O-C-N pre rakúsku firmu RHI AG Leoben.
- Vývoj transparentnej keramiky a iných materiálov pre CEIT, a. s.

Ústav molekulárnej biológie SAV:

- Využitie efektívnych pôdných mikroorganizmov ako náhrady priemyselných dusíkatých hnojív pre firmu Zolta Milk, s. r. o.
- Biodegradácia predmetov kultúrneho dedičstva v spolupráci s viacerými inštitúciami ako napríklad Slovenský národný archív (Bratislava), Slovenské národné múzeum (Bratislava a Betliar) a Slovenská národná knižnica (Martin).

Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV:

- Štúdium faktorov virulencie baktérií (*Klebsiella pneumoniae*) rezistentných na antibiotiká (karbapeném) v rámci spolupráce s Medy, s. r. o., Košice.
- Výroba probiotických produktov z vlastných bakteriálnych kmeňov v prípravku ProBioDog a v prípravkoch pre králiky a malé zvieratá v rámci spolupráce s firmou International Probiotic Company InProCo, s. r. o.

V.1.3 Aktivity SAV pre lepšie spravovanie spoločnosti a krajiny

Slovenská akadémia vied si uvedomuje potenciál, ktorý predstavujú odborné znalosti, jazykové kompetencie a všeobecne vzdelanostná úroveň jej pracovníkov pre našu krajinu a jej smerovanie k dobrému životu pre všetkých. Vedeckí a odborní pracovníci SAV sú členmi v poradných zboroch a pracovných komisiách orgánov a organizácií štátnej správy. Zapájajú sa do riešenia aktuálnych problémov v spoločnosti a výziev verejného života. Pôsobia tiež ako experti v medzinárodných organizáciách, ktorých rozhodnutia determinujú aj situáciu v SR.

SAV tým, že odovzdáva aj takýmto spôsobom výsledky výskumu do praxe, prispieva k lepšiemu spravovaniu verejných vecí, ku kvalitnejšej starostlivosti o zdravie, k bezpečnosti obyvateľov a ochrane životného prostredia. V roku 2017 sa v SAV na tejto forme výskumu pre prax podieľalo 276 vedeckých pracovníkov celkovo 545 členstvami v pracovných skupinách na rôznych úrovniach štátnej správy SR a v medzinárodných organizáciách.

Vedeckí pracovníci SAV pôsobili v radách vlády SR a výboroch pri Úrade vlády SR (napr. v Legislatívnej rade vlády SR, Rade vlády SR pre kultúru, vo Výbore pre výskum, vzdelávanie a výchovu v oblasti ľudských práv pri Úrade vlády SR, v Rade vlády SR pre vedu, techniku a inovácie, v Rade vlády SR pre protidrogovú politiku štátu, v Rade vlády SR pre prevenciu kriminality, v Rade vlády SR pre ľudské práva, národnostné menšiny a rodovú rovnosť a v Rade vlády SR pre Agendu 2030 pre udržateľný rozvoj), pracovali v monitorovacích a koordinačných výboroch pre dohľad nad čerpaním štrukturálnych fondov (CKO pre EF pri Úrade vlády SR, OP Ľudské zdroje, OP Výskum a inovácie). Zástupcovia SAV boli prítomní v pracovných komisiách na takmer všetkých ministerstvách s osobitne výraznou angažovanosťou v pracovných komisiách ministerstiev kultúry, školstva, zahraničia a životného prostredia.

Vedeckí pracovníci SAV poskytujú expertízy pre viaceré európske orgány a medzinárodné organizácie, ako sú Európska komisia, Európsky úrad pre bezpečnosť potravín (EFSA), OECD, WHO či NATO. Jeden pracovník SAV pôsobil vo funkcii štátneho tajomníka (Ministerstvo financií SR), ďalší pôsobili vna postoch štátneho radcu na Ministerstve spravodlivosti SR, poradcov ministra (Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, Ministerstvo zahraničných vecí SR a Ministerstvo životného prostredia SR) a poradcu ústavného činiteľa (podpredsedníčky NR SR). V zbore poradcov predsedu vlády SR pôsobili piati vedeckí pracovníci SAV.

V.2 Výskumná spolupráca s vysokými školami

Vedecké organizácie SAV spolupracujú s viacerými univerzitami a vysokými školami na celom Slovensku. Spolupráca, ktorá sa realizuje na základe zmluvy o spolupráci alebo na neformálnej báze, existuje v celom diapazóne aktivít: doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť, členstvo v odborových radách a obhajobných komisiách, spolupráca pri riešení domácich a zahraničných projektov (VEGA, APVV, programy Horizont 2020, spolupráca v rámci spoločných pracovísk, štrukturálne fondy), čoho dôkazom sú spoločné publikácie, organizovanie konferencií a pod.

V súčasnosti majú organizácie SAV uzatvorených 108 dohôd o doktorandskom štúdiu s fakultami vysokých škôl v SR. SAV spolupracuje s univerzitami aj pri realizácii výsledkov výskumu. Okrem toho vedecké organizácie SAV spolupracujú s viac ako 100 zahraničnými univerzitami.

V.3 Spoločné pracoviská

SAV a jej organizácie vytvárajú spoločné pracoviská so vzdelávacími inštitúciami a univerzitami v regiónoch SR, ako aj s mnohými subjektmi z rôznych oblastí výskumu a jeho implementácie s cieľom budovať excelentný výskum na Slovensku.

Prinášame prehľad najvýznamnejších spoločných pracovísk SAV.

1. oddelenie vied SAV

Radónová stanica Modra-Piesok, Seizmická stanica Modra-Piesok

Seizmická stanica Modra-Piesok je spoločné pracovisko Ústavu vied o Zemi SAV a Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave. Zameriava sa na riešenie domácich a medzinárodných projektov v oblasti teoretickej a výpočtovej seizmológie, na monitorovanie a analýzu zemetrasení a na zber, spracovanie a analýzu údajov z Lokálnej seizmickej siete východné Slovensko prevádzkovanvej na Katedre astronómie, fyziky Zeme a meteorológie FMFI UK v Bratislave. Využíva sa aj na výuku študentov.

Inštitút biológie a geológie v Banskej Bystrici

Inštitút biológie a geológie v Banskej Bystrici je nové spoločné pracovisko Ústavu vied o Zemi a Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela. Cieľom spolupráce je napomáhať prípravu a realizáciu vedecko-výskumných projektov v oblasti základného a aplikovaného výskumu v biológii a geológii, prípravu a realizáciu študijných programov v príslušných študijných odboroch a výchovu v rámci doktorandského štúdia. Spolupráca má umožniť aj spoločné používanie laboratórnej bázy ústavu, konzultácie so študentmi pri interpretácii dát a kurzy laboratórnych metód. V roku 2017 sa činnosť pracoviska sústredila na prednášky a cvičenia z predmetu paleontológia, na spoločný výskum kontaminácie rastlín ťažkými kovmi a štúdium rodingitov, ľahkých metamorfovaných hornín.

Centrum fyziky veľmi nízkych teplôt v Košiciach

Ako Centrum excelentnosti SAV je spoločným pracoviskom Ústavu experimentálnej fyziky SAV a Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika so zameraním na využívanie experimentálnej techniky.

Spoločné laboratórium transmisnej elektrónovej mikroskopie (SLTEM)

V rámci laboratória je v priestoroch Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach prevádzkovaný transmisný elektrónový mikroskop JEOL 2100 F s vysokým rozlíšením. Na činnosti SLTEM sa partnersky podieľajú Ústav experimentálnej fyziky SAV a Ústav geotechniky SAV.

Spoločné laboratórium výskumu a vývoja špeciálnych kovových materiálov v Bratislave

Spoločné pracovisko Ústavu materiálov a mechaniky strojov SAV a Materiálovotechnologickej fakulty Slovenskej technickej univerzity v Trnave, zameriava sa na vákuové tavenie a izostatické lisovanie.

Spoločné laboratórium prieskumu historických a umeleckých diel v Bratislave

Spoločné pracovisko Ústavu merania SAV a Vysokej školy výtvarných umení, zameriava sa na fyzikálny nedeštruktívny výskum historických a umeleckých artefaktov.

Spoločné laboratórium vývoja meracích prístrojov v Bratislave

Spoločné pracovisko Ústavu merania SAV a Katedry geodézie Stavebnej fakulty STU zameraným na návrh a vývoj nových meracích prístrojov pre aplikácie v inžinierskej geodézii.

Spoločné laboratórium rastrovacej a transmisnej elektrónovej mikroskopie v Košiciach

Spoločné pracovisko Ústavu materiálového výskumu SAV, Hutníckej fakulty Technickej univerzity (TU) v Košiciach a Prírodovedeckej fakulty UPJŠ.

Centrá excelentnosti pre keramiku, sklo a silikátové materiály (CEKSIM)

Spoločné pracovisko Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka v Trenčíne a Ústavu materiálového výskumu SAV.

Spoločné pracovisko Elektrotechnického ústavu SAV, Drexel University a Temple University, Philadelphia, USA

Zameriava sa na výskum 2D materiálov, skenovacie techniky, nízke teploty, UHV systémy.

2. oddelenie vied SAV

Národné taxonomické laboratórium (NATAF) v Bratislave

Spoločné pracovisko Oddelenia taxonómie vyšších rastlín Botanického ústavu SAV, Katedry botaniky a Katedry zoológie Prírodovedeckej fakulty UK, Ústavu biologických a ekologických vied UPJŠ, Slovenského národného múzea a Ústavu zoológie SAV. Bolo založené s cieľom koordinovať výskum špičkových pracovísk na Slovensku v oblasti taxonómie a štúdia diverzity rastlín a živočíchov, organizovať spoločné projekty a semináre, výuku doktorandov atď.

Spoločné pracovisko sa zapája do činnosti celoeurópskeho konzorcia najvýznamnejších európskych taxonomických inštitúcií CETAF (www.cetaf.org) a rieši projekt 7. rámcového programu EU-BON (Building the European Biodiversity Observation Network). V spolupráci s Ministerstvom životného prostredia SR pripravuje NATAF podklady pre správne fungovanie pravidiel Nagojského protokolu Konvencie o biologickej diverzite v Slovenskej republike.

Národné centrum nukleárnej magnetickej rezonancie v Bratislave

Spoločné pracovisko Chemického ústavu SAV, Ústavu merania SAV, Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU, Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, Fakulty elektrotechniky a informatiky TU v Košiciach, Ústavu chemických vied UPJŠ v Košiciach.

Národné centrum NMR (NC NMR) bolo vytvorené na zabezpečovanie potrieb NMR služieb najmä v oblasti základného a aplikovaného výskumu, rozvoj spolupráce s výrobnými organizáciami na Slovensku a zvyšovanie vedomostného potenciálu.

Združené laboratórium Fourier Transform Infrared Spectroscopy v Bratislave

Bolo založené v roku 1995, je spoločným pracoviskom Ústavu anorganickej chémie SAV, Chemického ústavu SAV, Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU a Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave.

Centrum kompetencie skla Vitrum Laugaritio (VILA) v Bratislave

Spoločné výskumné laboratórium Ústavu anorganickej chémie SAV, Fakulty priemyselných technológií Trenčianskej univerzity A. Dubčeka v Trenčíne, RONA, a. s., v Lednických Rovniach a Fakulty chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

Centrum experimentálnej medicíny v Bratislave

Spoločné pracovisko Ústavu normálnej a patologickej fyziológie SAV a Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave.

Centrum biodegradovateľných plastov a kompozitných materiálov v Bratislave

Spoločné pracovisko Ústavu polymérov SAV a Ústavu polymérnych materiálov Fakulty chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Zameriava sa na zlepšenie húževnatosti zmesí biodegradovateľných plastov a na zníženie ich ceny.

Laboratórium biomedicínskej mikrobiológie a imunológie (CMBI) v Košiciach

Spoločné pracovisko Neuroimunologického ústavu SAV a Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach. Zameriava sa na štúdium polymorfizmu génov ľudí determinujúcich citlivosť na zoonózy atakujúce CNS (štúdium procesu prechodu neuroinvazívnych patogénov cez hematoencefalickú bariéru).

Spoločné pracovisko Ústavu normálnej a patologickej fyziológie SAV a Charité-University Medicine v Berlíne

Zameriava sa na spoluprácu pri analýze mechanizmov renín-angiotenzín-aldosterónovej dráhy.

Združená tkanivová banka v Košiciach

Spoločné pracovisko Neurobiologického ústavu SAV, Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach a Univerzitnej nemocnice L. Pasteura v Košiciach. Venuje sa výskumu a predklinickému testovaniu progresívnych možností liečby poškodenia mozgu a miechy.

Spoločné pracovisko pre prírodné ohniskové nákazy

Parazitologického ústavu SAV a Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku.

Spoločné pracovisko

Parazitologického ústavu SAV a Prešovskej univerzity v Prešove je zamerané na realizáciu spoločných výskumných projektov, terénny a experimentálny výskum ekológie parazitov.

Spoločné pracovisko zamerané na traumatické poškodenie miechy v Košiciach

Neurobiologického ústavu SAV a Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach.

Spoločné pracovisko výskumu posudzovania kvality a bezpečnosti surovín a potravín

Spoločné pracovisko pracoviskom Chemického ústavu SAV v Bratislave a Fakulty biotechnológie a potravinárstva Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre, ktoré posudzuje kvalitu a bezpečnosť surovín a potravín na úrovni metabolizmu nutrične významných rastlín s využitím moderných analytických metód a unikátnej prístrojovej techniky.

Spoločné pracovisko zamerané na mechanizmy interakcie malých molekúl s DNA aptamérmi

Ústavu biochémie a genetiky živočíchov SAV a Fakulty matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave.

Spoločné pracovisko živočíšnej fyziológie a etológie

Ústavu biochémie a genetiky živočíchov SAV a Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave je zamerané na štúdium bunkových membrán a ich funkcie pri jednobunkových eukaryotoch.

Spoločné pracovisko metabolizmu lipidov u kvasiniek

Ústavu biochémie a genetiky živočíchov SAV s Fakultou chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave.

Spoločné vedecko-výskumné pracovisko

Parazitologického ústavu SAV, Ústavu fyziológie hospodárskych zvierat SAV, Neurobiologického ústavu SAV a Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.

Spoločné pracovisko CE SPECTRA

Spoločné pracovisko Ústavu ekológie lesa SAV a Slovenskej technickej univerzity v Bratislave zamerané na transdisciplinárny výskum.

Spoločné pracovisko Ústavu ekológie lesa SAV a Fakulty prírodných vied UKF v Nitre

Zameriava sa na spoluprácu pri výučbe, spoločných projektoch a organizácii spoločných vedeckých a odborných podujatí.

Spoločné pracovisko Ústavu ekológie lesa SAV a Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave

Zameriava sa na spoluprácu pri riešení spoločných vedeckých projektov, ako aj spoluprácu v pedagogickom procese.

3. oddelenie vied SAV

Medzinárodné centrum ortodoxných štúdií

Predstavuje sieť vedeckovýskumných pracovísk, ktoré realizujú výskum v oblasti dejín duchovnej kultúry na základe medzinárodnej projektovej spolupráce. Prezentácia výsledkov výskumu sa uskutočňuje prostredníctvom vydávania periodických i neperiodických publikácií, propagačných akcií a výstav. Sieť pracovísk vstupuje do výchovy mladých vedeckých pracovníkov prostredníctvom podpory doktorandských vedeckovýskumných aktivít. V centre sa prepájajú slavistické vedeckovýskumné inštitúcie zo Srbska, z Bulharska, Poľska, Ruska, Grécka, Talianska, zo Švajčiarska, z Gruzínska a ďalších krajín. Slovensko zastupuje Slavistický ústav Jána Stanislava SAV, ktorý je členom siete od roku 2016.

VI. SAV A VEREJNOSŤ

Vďaka stabilnej dôveryhodnosti a zlepšovaniu obrazu SAV vo verejnosti v ostatných dvoch rokoch sa zvyšuje celkový kredit Slovenskej akadémie vied v spoločnosti. Jednou z podmienok udržania toho trendu je aktívna popularizácia vedy a hodnoverná prezentácia činnosti SAV s dôrazom na pozitívne výsledky projektov a aktivity vedeckých osobností SAV. O úspešnosti postupného naplňovania koncepcie komunikácie SAV svedčí nielen stúpajúci záujem médií o činnosť SAV a jej osobností, ale aj kladná prezentácia SAV. Osobitne potešiteľný je stúpajúci záujem o témy, ktoré súvisia s vedou a výskumom a ktoré SAV ponúka čoraz častejšie a aktívnejšie.

SAV pokračovala aj v roku 2017 v stratégii propagácie a popularizácie vedy na Slovensku organizovaním stretnutí s verejnosťou formou vedeckých kaviarní v Košiciach, Bratislave a pribudli nové aj v Revúcej. Na jeseň 2017 sa začali výjazdy mladých vedcov SAV na školy do rôznych miest Slovenska. SAV bola aj v roku 2017 spoluorganizátorom ďalšieho ročníka popularizačno-vzdelávacieho cyklu Petržalskej super školy, ako aj rôznorodých prednášok v rámci spolupráce s Bratislavským samosprávnym krajom. Rozšírila a aktívnejšie vyžívala priestor na sociálnych sieťach, ktoré sú najmä pre mladú generáciu súčasťou každodennej komunikácie.

Mediálny obraz

Podľa štatistiky z monitoringu médií sme v roku 2017 zaznamenali 5570 mediálnych výstupov. Medziročný nárast o 1056 výstupov! (V roku 2016 ich bolo 4 514, v roku 2015 – 4 578, v roku 2014 len 3 891.) Medializácia vedy a výskumu na Slovensku v súvislosti so SAV bola alokovaná takto: elektronické médiá 915 (v roku 2016 – 829), printové médiá 1398, iné vrátane audiovizuálnych 3 257. Z časového hľadiska SAV zaznamenala najviac mediálnych výstupov v letných mesiacoch júl – 556, august 559 a september 695. Opäť sa potvrdila úspešnosť zámeru využívať v letnom období voľnejší priestor v printových aj audiovizuálnych médiách na cielenú, prípadne kampaňovitú propagáciu činnosti a výsledkov SAV.

Pokračoval záujem médií o vyjadrenia, komentáre, prípadne vysvetlenia vedeckých osobností SAV priebežne počas celého roka. Referát pre komunikáciu a médiá sprostredkoval reakcie odborníkov na otázky novinárov celoplošne cez všetky ústavy SAV, čím ešte stúplo povedomie verejnosti o „akademikoch“. Išlo o rôzne odborné reakcie na aktuálne celospoločenské, ekonomické, politické, sociologické a ďalšie témy. V Rádiu Slovensko sa úspešne rozbehol projekt Veda SK na rôzne spoločensky atraktívne témy a osobnosti SAV sa pravidelne objavovali aj v profilových reláciách typu Nočná pyramída, Portrét a podobne. Pozitívne ohlasy sú potvrdením účinnosti podobných prezentácií. Aj vďaka nim priebežne stúpa kredit SAV ako silnej vedeckej a odbornej inštitúcie.

Prehľad počtu mediálnych výstupov SAV v roku 2017:

Mesiac	Počet
01/2017	417
02/2017	425
03/2017	417
04/2017	313

05/2017	387
06/2017	472
07/2017	556
08/2017	559
09/2017	695
10/2017	435
11/2017	477
12/2017	417

Z obsahového hľadiska dominovali v medializácii SAV témy, ktoré reflektovali transformáciu ústavov SAV, prijatie zákona o SAV, voľby členov nového Predsedníctva SAV a najmä hodnotenia ústavov SAV zahraničným panelom expertov. Média našli dostatok priestoru nielen na stručné spravodajstvo, ale aj na spracovanie závažných tém, ktoré súviseli so SAV. Napríklad financovanie vedy na Slovensku, sociologické prieskumy, udržateľnosť mladých vedcov na Slovensku a podobne.

Celkovo bol mediálny obraz SAV prezentovaný priaznivo, prispel k dôveryhodnosti SAV, pričom jedinou výrazne spornou kauzou bolo využívanie superpočítača v pôsobnosti SAV. V roku 2018 je stále ešte priestor na aktívnejšie nastoľovanie vlastných tém vrátane zlučovania ústavov, výraznejšieho prieniku do oblasti aplikovaného výskumu v kontexte transformácie ústavov a centier SAV na vedecké výskumné inštitúcie.

SAV vyvíjala aktivity s cieľom aktívnejšie rozprúdiť verejnú diskusiu o budúcnosti vedy v SR a problematike tzv. úniku mozgov. To bolo o. i. aj cieľom vianočného stretnutia slovenských vedcov pôsobiacich v SR i v zahraničí, zorganizovaného SAV v spolupráci s platformou zijemvedu.sk, konaného 22. decembra 2017. Predmetom diskusie bolo identifikovanie možností, ako zabrániť odchodu vedcov zo Slovenska, a vytvorenie podmienok pre tých, ktorí sa chcú na Slovensko vrátiť.

Časopis Akadémia

V priebehu roku 2017 SAV vydala šesť čísiel Akadémie (Správ SAV). Pod vedením Martina Podstupku sa časopis prezentoval kvalitným obsahom dokumentujúcim poslanie a význam akadémie. Obsahová skladba, analytické rozhovory a reagovanie na aktuálne témy sú dôstojným zrkadlom a prínosom pre prezentáciu SAV. Nový názov symbolizuje zmenu charakteru časopisu z periodika orientovaného na vnútornú komunikáciu SAV na periodikum s ambíciou osloviť širšiu verejnosť, ktorá sa zaujíma o dianie v SAV a vo vede. Zmena názvu časopisu neublížila, skôr naopak, zvýšil sa počet výtlačkov a dostupnosť. Inovovaná grafika, modernejší trend a zvýšenie nákladu majú ambíciu výraznejšieho „zásahu“ vo vedeckej komunite aj v decíznej sfére.

Aktuality SAV

Webová stránka bola aj v roku 2017 hlavným nosičom informácií pre interné prostredie SAV a inšpiráciou pre médiá a verejnosť. Oproti predchádzajúcim rokom sme zaznamenali nárast správ, reportov, informácií aj vďaka zvýšenému záujmu samotných organizácií o vlastnú propagáciu. Podarilo

sa prebudiť nových popularizátorov vedy a zvýšiť povedomie o webe SAV ako o dôležitom a efektívnom informačnom priestore. V roku 2018 sme webovú službu rozšírili o pravidelný Newsletter.

Počet publikovaných aktualít stúpol v roku 2017 na 453, o 91 viac ako v roku 2016. Je to pokračovanie tendencie rastu z roku 2016, kedy sa počet správ publikovaných na webovej stránke SAV zvýšil oproti roku 2015 o 72. Najviac príspevkov bolo v októbri (60) v priemere dva denne a v novembri (54). Súvisí to s tradičnými popularizačnými podujatiami Deň výskumníkov a Týždeň vedy a techniky. Okrem aktualít sa zlepšilo aj informovanie o pripravovaných podujatiach a celkový informačný servis SAV. V roku 2017 stránka prešla redizajnom. Potešujúce je neustále stúpajúca sledovanosť webovej stránky SAV. Viaceré výstupy prevzali aj celoštátne médiá a použili ich ako inšpiráciu pre ďalšie podrobnejšie spracovanie. Takmer desať percent aktualít malo sledovanosť viac ako 1000 používateľov. Výrazné zlepšenie však vyžaduje anglická verzia stránky.

Tabuľka výstupov v Aktualitách SAV na webovej stránke

Rok 2016		Rok 2017	
Január	18	Január	23
Február	14	Február	27
Marec	25	Marec	40
Apríl	39	Apríl	39
Máj	39	Máj	42
Jún	39	Jún	41
Júl	28	Júl	26
August	17	August	24
September	30	September	48
Október	34	Október	60
November	47	November	54
December	32	December	29
Spolu	453		362

Popularizačné a vzdelávacie akcie pre verejnosť

Aj v roku 2017 pokračovala SAV v organizovaní mnohých prednášok, besied, exkurzií, workshopov a ďalších popularizačných aktivít, resp. bola ich spoluorganizátorom. Podobne ako v predchádzajúcich rokoch boli najsledovanejšie Noc výskumníkov (súbor prednášok, diskusií s vedcami či iných podujatí, ktoré prezentujú slovenskú vedu a vedcov širokej verejnosti, aj vďaka výstavným stánkom SAV v priestoroch Starej tržnice, kde mladí vedci a doktorandi prezentovali svoju prácu naživo) a Týždeň vedy a techniky, počas ktorého organizácie SAV otvorili dvere svojich laboratórií a prezentovali svoje aktivity.

Mimoriadne úspešné boli tzv. vedecké kaviarne SAV v Košiciach, kde majú stabilné divácke zázemie verejnosti. Naopak v Bratislave sa táto forma popularizácie vedy v konkurencii ďalších podujatí podobného charakteru (najmä v CVTI) neosvedčila a projekt SAVinci v Malom kongresovom centre vydavateľstva Veda na Štefánikovej ulici 3 bol v druhej polovici roka pozastavený. Aj preto, ak chceme zachovať formát kaviarní SAVinci, SAV v súčasnosti hľadá spôsob, ako ho inovovať, aby bol prístupnejší pre verejnosť, ktorej je tento projekt určený.

Novou aktivitou s veľmi dobrým ohlasom sú výjazdy mladých vedcov na základné a stredné školy do rôznych miest Slovenska. SAV v spolupráci s Bratislavským samosprávnym krajom organizovala prednášky vedcov pre študentov stredných škôl patriacich pod BSK. V podobnom smere pokračoval aj projekt Petržalská super škola určený pre žiakov základných škôl v Bratislave-Petržalke. Jeho realizácia má aj vďaka dobrej organizácii miestnej samosprávy značný úspech.

Rozbehla sa aj spolupráca s AV ČR, osobitne príťažlivá bola výstava Veda fotogenická, ktorú SAV a AV ČR v máji spolu organizovali v Justiho sieni Primaciálneho paláca v Bratislave. Ambíciou SAV je lepšie využiť skúsenosti popularizácie a propagácie vedy v ČR, kde majú podstatne širšie komunikačné aj marketingové zázemie.

SAV v priebehu roka 2017 vydala inovovaný propagačný bulletin SAV s titulkom Veda je budúcnosť v slovenskej verzii, ako aj propagačný pilotný bulletin Otvorená akadémia, na ktorú nadväzuje samostatná webová stránka. Od roku 2018 sa bude realizovať Newsletter SAV, ktorý bude vychádzať v elektronickej podobe raz týždenne.

Týždeň vedy a techniky

SAV ako najvýznamnejšia vedecká ustanovizeň v Slovenskej republike sa každoročne zapája do aktivít v rámci Týždňa vedy a techniky (TVT), ktorý sa v roku 2017 konal v dňoch 6. – 10. novembra. Organizátorom TVT je Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR v spolupráci s Centrom vedecko-technických informácií SR a Národným centrom pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti. V roku 2017 sa doň zapojilo 29 ústavov Slovenskej akadémie vied a jej tri špecializované organizácie.

Cieľom TVT je prakticky a jednoducho zlepšiť vnímanie vedy a techniky v spoločnosti, popularizovať a prezentovať výsledky výskumov, vzbudiť záujem mladých ľudí o štúdium vedeckých a technických disciplín, informovať verejnosť o poznatkoch vedy a techniky a v neposlednom rade ju aj presvedčiť o nutnosti podporovať vedu a techniku.

Aktivity v rámci TVT na pôde organizácií SAV sa najčastejšie realizovali vo forme Dní otvorených dverí, ale aj vo forme prednášok. Niektoré ústavy SAV realizovali podujatia vo formáte Dní otvorených dverí

aj mimo termínu TVT. Osobitný program pripravili napr. Ústav vied o Zemi SAV (Deň seizmológa – exkurzia do seizmologického laboratória) alebo Arborétum Mlyňany.

Špecifickú formu propagácie realizuje Ústredná knižnica SAV, ktorá v rámci Týždňa slovenských knižníc zorganizovala 15. marca 2017 Informačný deň primárne zameraný na pracovníkov a doktorandov SAV.

Nové médiá

SAV v roku 2017 zaznamenala pokračovanie nárastu sledovanosti svojich informácií a správ na tzv. sociálnych sieťach. Aj bez platenej reklamy stúpol počet pravidelných záujemcov o informácie SAV o viac než sto percent. Po problémoch s identifikovaním administrátora na Twitteri sa v roku 2017 rozbehlo propagovanie SAV aj v tomto médiu. Do budúcnosti ostáva ambíciou SAV využívať aj obrazové správy v sekcii na svojej webstránke aj na YouTube.

Referát pre komunikáciu a médiá SAV zabezpečoval v roku 2017 informačný servis pre médiá aj popularizačné a slávnostné akcie smerom dovnútra akadémie (Ceny SAV, Osobnosti SAV, prípravy Vedca roka a podobne). Využíval rozšírené možnosti operatívnej dostupnosti zdrojov informácií cez tzv. webreport. Pribudla aj dostupnosť agentúrneho servisu TASR.

Inštitút strategických analýz SAV

Inštitút strategických analýz (ISA) SAV, zriadený v roku 2016 s cieľom zlepšiť komunikáciu SAV s verejnosťou, publikoval v roku 2017 viaceré svoje zistenia. V spolupráci s viacerými vedeckými organizáciami SAV realizoval projekt Sociálna analýza Slovenska zameraný o. i. na záujem mladých ľudí o politiku a o šírenie falošných správ (tzv. fake news). Prezentované výskumy reagovali na trend narastajúcej nedôvery verejnosti voči médiám a demokratickým inštitúciám. Okrem toho ISA SAV pracuje na ďalších projektoch – Mapovanie technológií vhodných na využitie v hospodárstve SR, Vízia rozvoja slovenského hospodárstva do roku 2030, Strednodobé riziká rozvoja ekonomiky SR a Mapovanie hraničných technológií v SAV – realizovaných v spolupráci s Ministerstvom hospodárstva SR.

Otvorená akadémia

V roku 2017 sa začala realizovať pilotná etapa programu Otvorená akadémia. Jej deväť výskumných programov, do ktorých sú zapojené vedecké organizácie zo všetkých troch oddelení vied SAV, sú zamerané na konkrétne využitie v rozmanitých oblastiach života spoločnosti. Stratégiou tohto programu je poskytnúť expertné poznatky, informácie a riešenia tém a problémov na báze multidisciplinárnych vedeckých výskumov. Považujeme ich za významné pre štát, pre subjekty spoločenskej praxe a pre verejnosť. Stratégia Otvorená akadémia sa realizuje pod priamym gestorstvom Predsedníctva SAV. Organizačnú a administratívnu podporu jednotlivým programom poskytujú oddelenia vied SAV spolu so zúčastnenými pracoviskami. Významný podiel na realizácii stratégie patrí referátu pre komunikáciu a médiá SAV, ktorý koordinuje popularizačné aktivity a styk s verejnosťou.

VII. SAV VO VNÚTORNÝCH PROCESOCH

VII.1 Transformácia SAV

Zákon, na ktorý SAV čakala viac ako dva roky, napokon schválila vláda SR 24. mája 2017 a prerokovala a schválila Národná rada SR 7. septembra 2017. Zákon nadobúda platnosť od 1. januára 2018 a účinnosť od 1. júla 2017. Tento zákon umožňuje transformáciu organizácií SAV na novú právnu a ekonomickú formu. Organizácie SAV sa zmenia z rozpočtových/príspevkových organizácií na verejné výskumné inštitúcie. Táto zmena je zásadná. A aj keď zákon 243/2017 Z. z. je univerzálny a platný pre všetky štátne rozpočtové výskumné ústavy a pracoviská, SAV je pilotnou inštitúciou v rámci SR, ktorá prijatie zákona využila ako prvá.

Počas roka 2017 sa uskutočnili v SAV mnohé prípravné práce týkajúce sa prechodu organizácií SAV na novú právnu formu. Transformačná a Legislatívna komisia SAV začali pracovať na predpisoch potrebných pre jednotlivé vedecko-výskumné inštitúcie, stanovili minimálny počet vedeckých pracovníkov a pripravili odporúčanie pre novovznikajúce v. v. i. vzhľadom na nutnosť vytvorenia správnej, dozornej a vedeckej rady. Uskutočnili sa úpravy v správcovstve nehnuteľností, v ktorých sú organizácie SAV lokalizované a pod. Rok 2017 bol naplnený intenzívnymi prípravnými prácami na čo najhladší prechod organizácií SAV do novej právnej formy. V roku 2017 vzniklo aj niekoľko nových centier, respektíve boli pripravené a podané žiadosti o ich vytvorenie s účinkom od 1. januára 2018. K 1. januáru 2018 sa počet vedeckých organizácií SAV znížil z pôvodných 57 na 46. Tento proces spájania a zlučovania vedeckých ústavov, respektíve ich premena na vedecké centrá bola podmienená úvahou o životaschopnosti ústavov. Vždy išlo o dobrovoľné spájanie výskumných tímov so zámerom nájsť vhodnú kombináciu výskumných smerov zabezpečujúcu udržateľnosť. Proces vytvárania väčších, životaschopnejších celkov v rámci SAV nie je ukončený a bude prebiehať aj v nasledujúcom období.

VII.2 Akreditácia SAV 2016

V roku 2017 sa finalizoval proces hodnotenia organizácií SAV. Členovia medzinárodného metapanelu sa stretli v januári v Kongresovom centre Smolenice, kde harmonizovali výsledky hodnotení troch panelov po jednotlivých oddeleniach a ústavoch SAV. Metapanel tvorili prof. Marja Makarow, v tom čase podpredsedníčka Fínskej akadémie vied, švédsky fyzik profesor Pär Omling, estónsky biológ profesor Toivo Maimets, chorvátska profesorka lingvistiky Milena Žic-Fuchs, špecialista na kultúrnu históriu náboženstva v Európe profesor Sijbolt Noorda z Holandska a profesor John Wood, expert na materiálové inžinierstvo zo Spojeného kráľovstva Veľkej Británie a Severného Írska.

Metapanel v prvom kroku navrhol rozčlenenie kategórie B na podkategóriu B+, pretože ako sa uvádza v tabuľke 1, v tejto kategórii sa umiestnilo až 52,6 percent hodnotených ústavov. Z každého oddelenia vied experti vyčlenili po tri ústavy. Toto hodnotenie však neprijal Snem SAV, preto sa finálne rozdelenie kategorizovalo na pôvodne schválené štyri kategórie:

- A. Výskum patrí k medzinárodnej špičke v európskom kontexte. Organizácia preukázala významné príspevky v danej oblasti a dosiahla medzinárodné uznanie v Európe.
- B. Výskum je viditeľný na európskej úrovni. Organizácia dosiahla hodnotné príspevky v danej oblasti v rámci Európy.
- C. Výskum má pevné základy a prispel k poznaniu v danej oblasti na európskej úrovni. Organizácia je viditeľná na národnej úrovni.
- D. Výskum nemá pevné základy alebo stagnuje, prípadne má nedostatky z vedeckého alebo technického hľadiska.

Tabuľka 1. Výsledky hodnotenia vedeckých organizácií SAV za obdobie 2012 – 2015
medzinárodným panelom expertov

Kategória	A	B	C	D
1. OV	0	11	4	0
2. OV	1	9	9	3
3. OV	1	10	7	2
Sumár	2 (3,5 %)	30 (52,6 %)	20 (35,1 %)	5 (8,8 %)

Poslednou úlohou metapanelu bola príprava záverečnej správy. Správa predstavila slovenský výskumný priestor s vysvetlením metodológie medzinárodného hodnotenia. Jej podstatnou časťou bola General Recommendation – Všeobecné odporúčania pre SAV, ústavy aj pre ministerstvá.

Dňa 23. februára 2017 sa v priestoroch Úradu SAV uskutočnila tlačová konferencia SAV k výsledkom hodnotenia za prítomnosti vtedajšieho ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR prof. Petra Plavčana, ministra financií SR Ing. Petra Kažimíra a mnohých zástupcov médií. Zástupcovia medzinárodného hodnotiaceho metapanelu na čele s predsedníčkou prof. Marjou Makarow z Fínska oboznámili médiá a počas priameho prenosu TA3 aj verejnosť s výsledkami hodnotenia. Predsedníčka panelu expertov prof. Marja Makarow zvýraznila potenciál SAV. Vyzdvihnuté boli dva ústavy, ktoré patria k európskej špičke – **Ústav polymérov SAV** a **Ústav etnológie SAV**. Ďalších deväť ústavov výrazne presahuje európsky priemer, takže minimálne 11 našich inštitúcií vyčnieva z európskeho výskumného priestoru. Medzinárodní experti vidia v našej vede množstvo pozitív. To najviditeľnejšie je, že máme množstvo vynikajúcich mladých motivovaných vedcov. Členovia metapanelu prezentovali aj niektoré všeobecné odporúčania hodnotiteľov, vrátane akcentu na užšiu spoluprácu s univerzitami a Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR. V súhrnnej správe sú aj odporúčania na manažovanie ústavov, na dlhodobé strategické plánovanie a na zvýraznenie multidisciplinarity výskumu. Okrem iného experti ocenili aj spájanie niektorých ústavov SAV do väčších celkov, no s akcentom na potrebu ich reorganizácie. Jedno z odporúčaní smeruje aj k vypracovaniu národnej stratégie pre výskum na Slovensku.

Na tlačovej konferencii ocenil prístup SAV a výsledky jej nezávislého medzinárodného hodnotenia minister financií SR Peter Kažimír, ktorý potvrdil, že v spolupráci s Ministerstvom školstva, vedy a výskumu SR zvýšia prostriedky pre najlepšie ústavy o jeden milión stotisíc eur na podporu excelentnosti a špičkového výskumu. Táto suma bola prisľúbená na rok 2017 a ďalšie tri roky, reálne sa vyčerpala v roku 2017.

Po finalizácii súhrnnej správy metapanelu dostali ústavy SAV časový priestor na prípadné pripomienky, resp. odvolania. Niekoľko ústavov poslalo vysvetlenia a 18 sa odvolalo. Po posúdení expertmi pre jednotlivé panely sa výsledkami zaoberalo mimoriadne zasadnutie Predsedníctva SAV. Predsedníctvo SAV prihliadlo na niektoré argumenty hodnotených subjektov a v ôsmich prípadoch upravilo výsledné hodnotenie v parciálnych ukazovateľoch, v prípade jedného ústavu skorigovalo dvojité celkové hodnotenie do spoločného jedného výsledku. Celkové začlenenie organizácií SAV ponechalo v zmysle navrhovaných výsledkov hodnotenia panelom medzinárodných expertov.

V nadväznosti na ukončenie procesu hodnotenia vedecké organizácie SAV vypracovali do konca septembra 2017 stratégiu svojho výskumu a akčné plány na ďalšie obdobie s prihliadnutím na odporúčania medzinárodných expertov. Tie sa začínajú naplňať a realizovať, o čom svedčí aj prijatie rozhodnutia o výkonovom financovaní.

Historicky prvé nezávislé hodnotenie akadémie zahraničnými expertmi s ambíciou získať profesionálny, korektný a objektívny pohľad na súčasný stav a vízie vedy na Slovensku, prináša postupne svoje výsledky. Pomohlo identifikovať prípadné slabšie miesta v medzinárodnej konfrontácii a súčasne ešte lepšie využiť silné stránky nášho pôsobenia a výskumu.

SAV si medzinárodným hodnotením kvality splnila záväzok, ktorý dala vláde pri podpise stabilizačnej zmluvy v lete 2016. Tá jej zabezpečuje stabilný rozpočet v minimálnej sume 60 miliónov eur každoročne, až do roku 2018. SAV sa identifikáciou špičkovej kvality otvára cesta pre lepšie financovanie do budúcnosti. Proces hodnotenia je totiž prvým krokom inovovaného vnímania kvality vedy a výskumu na Slovensku, vystupujúcim z našich lokálnych kritérií na európsku scénu. V tomto kontexte zvyšuje aj kredibilitu akadémie v medzinárodnom priestore a môže prispieť k tomu, že naši talentovaní vedci nebudú len odchádzať do zahraničia, ale aj naopak, dokážeme postupne prilákať špičkových zahraničných vedcov aj k nám.

Hodnotenie organizované SAV má svoje limity a treba sa snažiť o spoločné hodnotenie s VŠ podľa medzinárodných štandardov s cieľom rozdeľovať finančné zdroje podľa výkonu a výsledku. V blízkej budúcnosti je potrebné sa zamerať na hodnotenie výskumných skupín.



Členovia metapanelu v KC Smolenice, zľava J. Wood, P. Omling, M. Makarow, S. Noorda, M. Žic Fuchs a T. Maimets

VII.3 Hodnotenie špecializovaných a servisných pracovísk

V roku 2017 sa uskutočnilo aj hodnotenie špecializovaných a servisných pracovísk SAV, ktoré sa hodnotili naposledy v roku 2007. Na základe schváleného materiálu *Zásady pravidelného hodnotenia špecializovaných a servisných organizácií SAV za obdobie 2008 – 2016* sa na hodnotenie špecializovaných a servisných organizácií vytvorila Hodnotiaca komisia (HK) SAV, ktorej súčasťou boli členovia Akreditačnej komisie (AK), prizvaný externý hodnotiteľ a člen Predsedníctva SAV. Jeden z členov AK bol zároveň spravodajcom pre hodnotené pracovisko. Spravodajca bol zodpovedný aj za prípravnú fázu – skontrolovanie obsahu dotazníka hodnotenej organizácie.

Prezenčné hodnotenie pozostávalo z prezentácie štatutára hodnotenej organizácie, prezentácie posudku a diskusie v pléne, a prípadnej prehliadky pracoviska.

Hodnotenie zahŕňalo posúdenie základných podmienok na činnosť organizácie (vrátane personálnych a finančných), činnosti organizácie s akcentom na projekty, výstupy, ako aj odborné a servisné činnosti trvalého charakteru a koncepciu aktivít organizácie na ďalšie obdobie.

Hodnotili sa tieto organizácie:

- Vydavateľstvo Veda,
- Výpočtové stredisko SAV,
- Technicko-hospodárska správa ústavov spoločenských vied SAV,
- Encyklopedický ústav SAV,
- KC Smolenice,
- Technicko-hospodárska správa ústavov SAV Košice,
- Ústredný archív SAV,
- Ústredná knižnica SAV.

Externými hodnotiteľmi boli prizvaní odborníci pre daný typ špecializovanej organizácie, významne nám pomohli kolegovia z Akadémie vied Českej republiky. Súčasťou všetkých diskusií boli ekonomické otázky a ďalšie fungovanie pracovísk v súvislosti s prechodom na v. v. i.

Komplexný pohľad na činnosť a výsledky špecializovaných a servisných pracovísk bol zhrnutý vo výslednej správe, ktorá obsahovala posúdenie týchto faktorov: základné podmienky na činnosť organizácie, finančné zabezpečenie činnosti (výdavky, mzdy a ostatné), činnosť organizácie v hodnotenom období vrátane SWOT analýzy a koncepcia aktivít organizácie na ďalšie obdobie, a na záver celkové hodnotenie a odporúčania vrátane pripomienok, výhrad k činnosti organizácie a konkrétne úlohy, ktoré musí organizácia plniť pred ďalším pravidelným hodnotením.

Všetky hodnotené pracoviská v celkovom hodnotení uspeli a dostali hodnotenie vyhovujúca organizácia. Keďže nebolo potrebné odvolacie konanie, Predsedníctvo SAV vydalo osvedčenie o zaradení všetkým hodnoteným organizáciám.

Akreditačná komisia vypracovala odporúčania pre každé hodnotené pracovisko, ktoré sa budú v roku 2018 priebežne kontrolovať.

ZÁVER

Čitateľovi tejto správy, ktorý prišiel až na jej koniec, ďakujeme za záujem. Dúfame, že vo Výročnej správe SAV o činnosti za rok 2017 našiel, čo hľadal, že získal presvedčenie, že SAV aj v tomto roku odviedla dobrú prácu pre spoločnosť a obyvateľov Slovenska. Nie, nemyslíme si, že SAV je na konci cesty vo zvyšovaní kvality výstupov pre vedu, spoločnosť a prax. Naopak, rok 2017 chápeme ako nový začiatok. Je to aj v dôsledku prijatia zákona o verejnej výskumnej inštitúcii, je to aj na základe akreditácie organizácií SAV medzinárodným panelom expertov a v neposlednom rade je to aj odhodlaním vedeckých kolektívov v SAV zmeniť pohľad na svoje výkony. Toto odhodlanie s podporou Snemu SAV a P SAV má nádej na úspech. Skúsme k tomuto úspechu prispieť všetci.