



Akademie věd
České republiky

III. zasedání Akademického sněmu AV ČR

18. prosince 2018

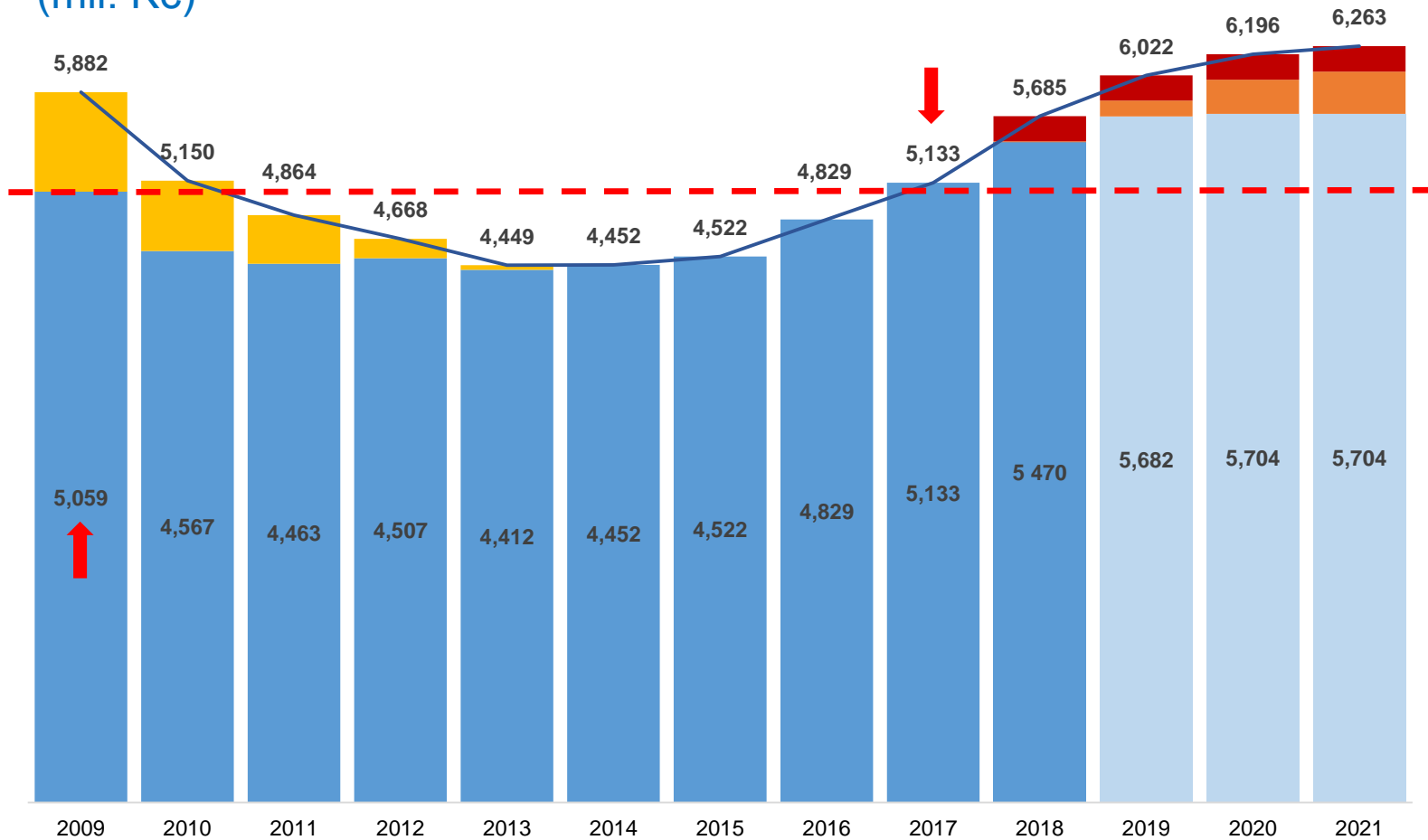
Eva Zažímalová

Hlavní body

- Zpráva o činnosti Akademické rady (AR)
- Vybrané výsledky výzkumné činnosti
- Problematika hodnocení systému výzkumu, vývoje a inovací (VaVaI) v České republice

Vývoj rozpočtu AV ČR, 2009–2021

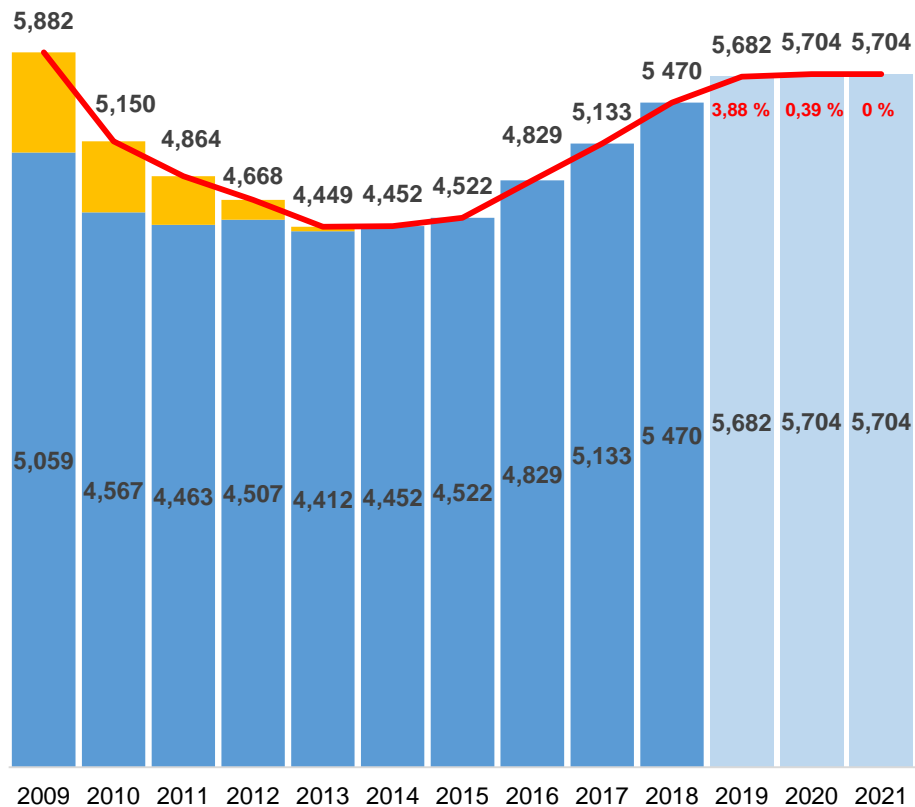
(mil. Kč)



■ Institucionální (RVO a na činnost)
■ Institucionální (ELI Beamlines)
— Kapitola AV ČR celkem

■ Institucionální (NPU I)
■ Účelové výdaje (Grantová agentura AV ČR)

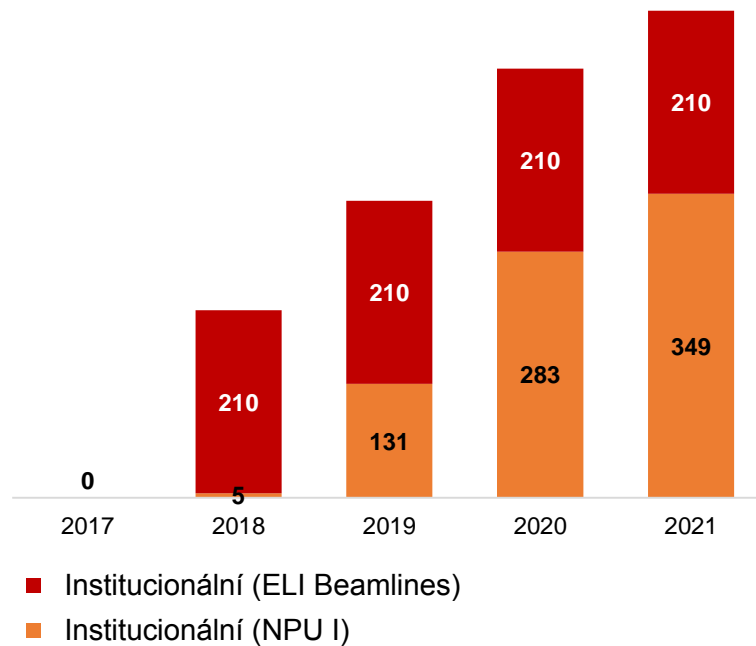
Vývoj rozpočtu AV ČR, 2009–2021 (mil. Kč)



- Účelové výdaje (Grantová agentura AV ČR)
- Institucionální (RVO a na činnost)
- Kapitola AV ČR (bez ELI a NPU)

Zdroj: AV ČR

Prostředky vázány na projekty pracovišť AV ČR z OP (mil. Kč; převod z MŠMT – rozpočtově neutrální)



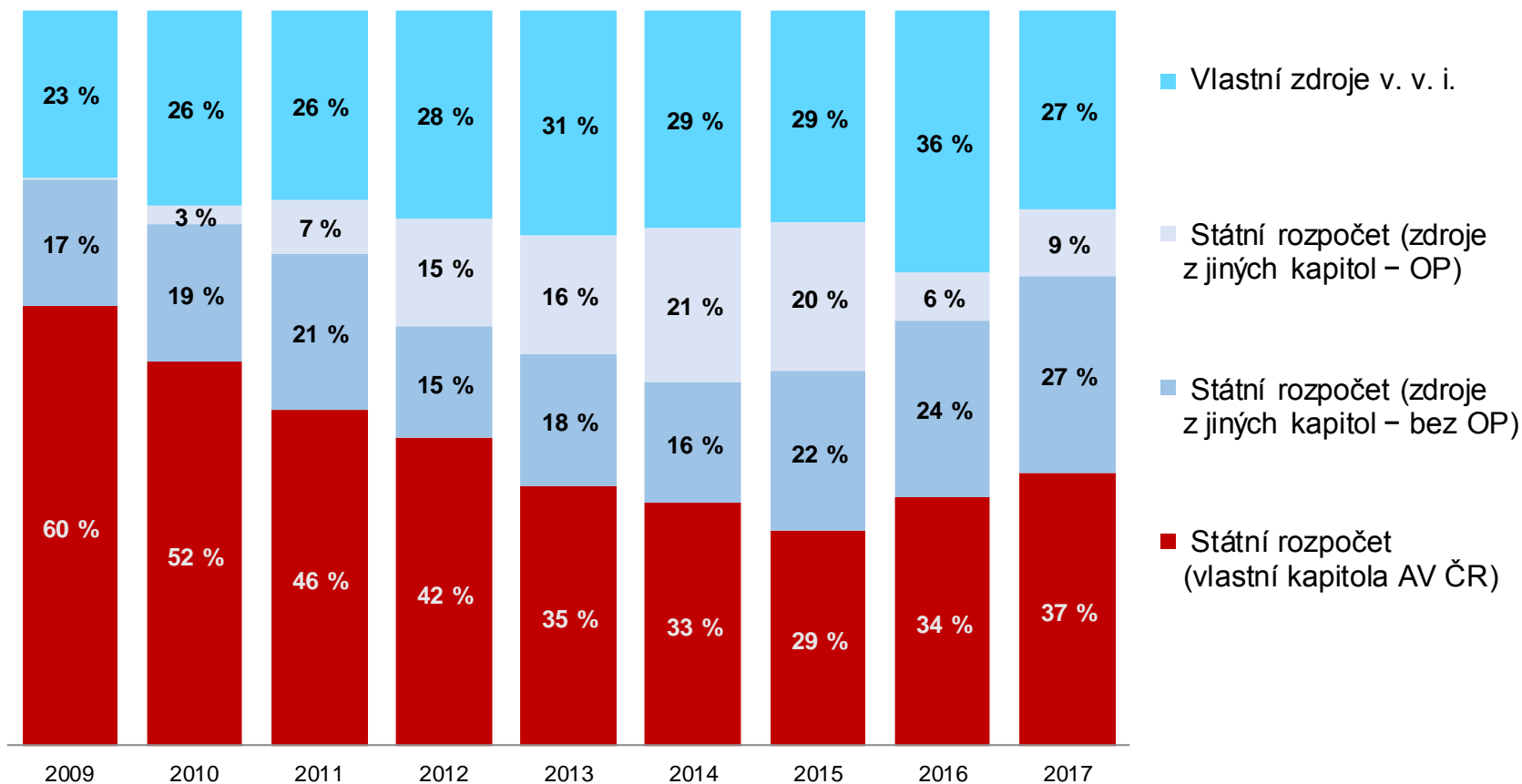
AV ČR stoupá na mezinárodním žebříčku *Nature Index*



AV ČR se umístila **celosvětově na 19. místě v kategorii neuniverzitních, vládou podporovaných institucí, s 18procentním meziročním zlepšením**, což je nejlepší pozice Akademií věd zemí V4 i Rakouska.

Zdroje financování AV ČR

Struktura zdrojů

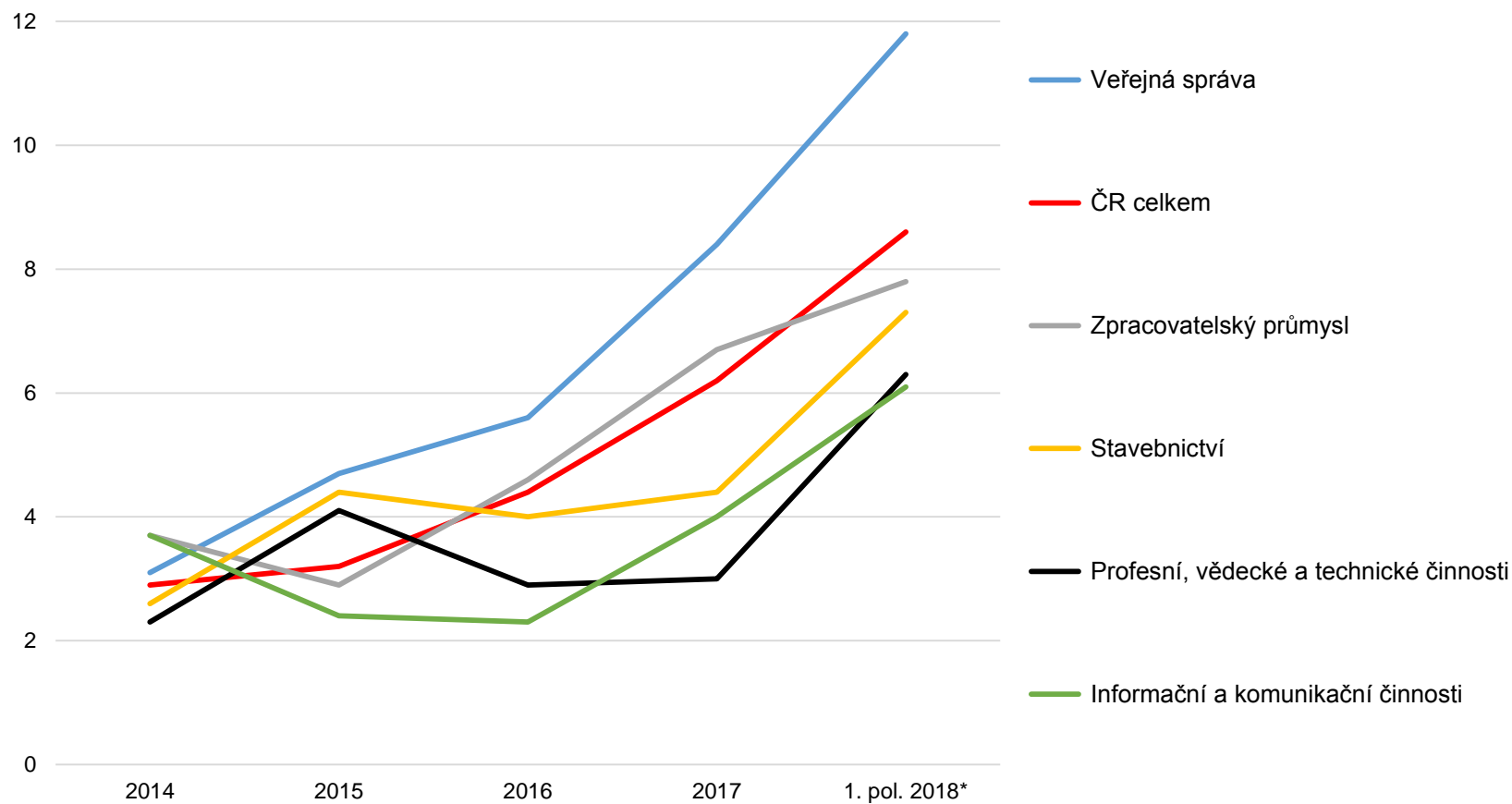


Zdroj: AV ČR

Prohlášení o stabilizaci systému VaVal v České republice

Článek 1 (2) – Signatáři prohlášení „se budou v součinnosti s RVVI zasazovat o systematické **navyšování institucionální podpory pracovišť AV ČR a VVŠ v letech 2019–2023 každoročně nejméně o 5 % tak, aby v delším časovém horizontu dosáhla institucionální podpora úrovně 70 %** výdajů pracovišť AV ČR a VVŠ na VaV s tím, že nebude nepříznivě ovlivněna výše účelových prostředků v této oblasti.“

Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnanců podle odvětví CZ-NACE (meziroční růst v %)



Zdroj: ČSÚ, AV ČR

Pozn.: 2018* předběžné údaje

Doporučení k usnesení Akademického sněmu

Doporučuji, aby Sněm:

- důrazně požadoval, aby při přípravě státního rozpočtu na VaVal bylo respektováno *Prohlášení o stabilizaci systému VaVal v ČR* ze dne 30. května 2017 a stanovisko RVVI navazující na *Programové prohlášení vlády ČR* ze dne 27. června 2018, podporující postupný nárůst institucionální složky financování vědy.

Realizace Strategie AV21



**Memorandum o spolupráci
mezi Ministerstvem financí
ČR a Akademií věd ČR**

*Předsedkyně AV ČR Eva
Zažímalová a ministryně financí
Alena Schillerová podepsaly
14. prosince 2018 dohodu
o spolupráci obou institucí.*

Realizace Strategie AV21



AVex

Akademie věd
České republiky
expertní stanovisko AV ČR | 1/2019

BIG data

- Big Data (velká data) jsou soubory dat tak rozsáhlé a složité, že s nimi nelze pracovat pomocí tradičních metod.
- Představují nové technologické a společenské výzvy týkající se jejich sběru, ukládání, analýzy, vyhledávání, sdílení, přenosu, vizualizace, dotazování, aktualizace, ochrany zdrojů dat a soukromí a zejména jejich interpretace a následného využití.
- Interpretace a využití těchto dat souvisí s rozvojem umělé inteligence a informačních věd.
- Tyto směry výzkumu mají obrovský a zatím zdaleka ne plně využitý potenciál pro dosažení kvalitativních změn v mnoha oblastech, například v průmyslu, finančnictví, zdravotnictví, životním prostředí, sociálních sítích, vzdělávání, národní bezpečnosti atp.
- Tyto změny budou výraznější zejména s nástupem automatizace a robotizace, povedou k vytváření nových pracovních míst a ke ztrátě jiných, tradičních příležitostí v oblastech, kde je lidská práce nahraditelná pomocí umělé inteligence.
- Potřebám nastupujících změn je nutné přizpůsobit výuku a výchovu odborníků a přeskolení zaměstnanců a podpořit příslušné směry výzkumu.
- Pro využití potenciálu těchto změn a zamezení jejich zneužití jsou nutná nastavení vhodných legislativních opatření.

Příprava **expertních stanovisek AV ČR** pro obě komory Parlamentu ČR (např. *Big data, Současný problém sucha v ČR, Pitná voda – je a bude?*).

Novela zákona o podpoře VaVal z veřejných prostředků

- Novela v současné době prochází **meziresortním připomínkovým řízením.**
- **Konsenzus všech aktérů** v příslušné pracovní skupině.
- Připravuje se **legislativní půda** pro systém hodnocení plně odpovídající nové Metodice 2017+.

Doporučení k usnesení Akademického sněmu

Doporučuji, aby Sněm:

- požadoval, aby novela zákona o podpoře VaVal z veřejných prostředků byla po vypořádání meziresortního připomínkového řízení bezodkladně postoupena do legislativního procesu a projednána příslušnými zákonodárnými orgány.

Komunikace s veřejností

Cyklus slavnostních přednášek „AV ČR – špičkový výzkum ve veřejném zájmu“



- *Šestá slavnostní přednáška na Žofíně na téma Československo – náš společný domov.*
- *Přednášeli doc. Jan Němeček a prof. Roman Holec.*

Komunikace s veřejností



Galerie Věda a umění
Národní 3, Praha 1

Výstavy (květen 2018 – leden 2019)

- **18–18, Století státního svátku**
- **Vlny vesmíru, 40 let družice MAGION**
- **Filosofovo bytí — a čas**



Komunikace s veřejností

Týden vědy a techniky AV ČR a Dny otevřených dveří na pracovištích AV ČR

**TÝDEN VĚDY
A TECHNIKY**
AKADEMIE VĚD
ČESKÉ REPUBLIKY
5–11/11/2018

T | Ý | D | E | N | V | Í | T

18

WWW.TYDENVEDY.CZ

*Největší vědecký festival
v České republice*



Zleva: místopředseda Rady pro výzkum, vývoj a inovace Karel Havlíček, premiér Andrej Babiš a předsedkyně AV ČR Eva Zažímalová, 5. listopadu 2018

Komunikace s veřejností

**VELETRH
VĚDY**

*Čtvrtý ročník Veletrhu vědy
v PVA EXPO Praha v Letňanech
(7.–9. června 2018)*



*OTEVŘENÁ VĚDA – AV ČR hledá mladé
vědce – podpora badatelsky orientované
výuky na základních a středních školách*



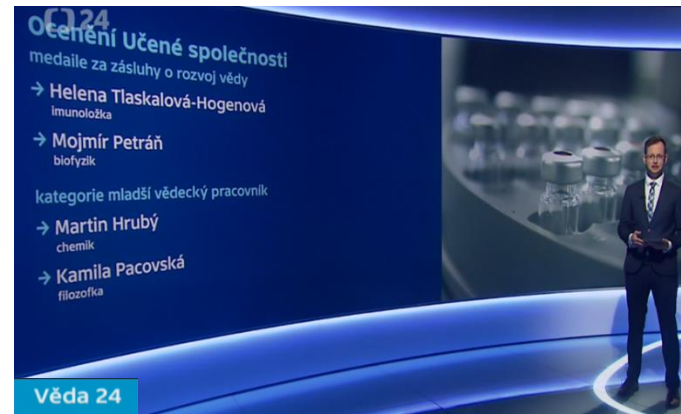
*Šestý ročník Festivalu vědy – zábavná
vědecko-technická laboratoř
na Kulatáku (5. září 2018)*

Komunikace s veřejností

Oficiální časopisy AV ČR, expertní stanoviska



Komunikace s veřejností



Komunikace s veřejností



Jak pracují čeští vědci?

Pořad o vědě a technologiích si naladíte vždy v sobotu po deváté hodině dopoledne na Radiožurnálu.

- *Experiment – Vědecko-technologický magazín.*
- *Rozhovory s vědeckými špičkami a reportáže ze zákulisí vědy.* [Experiment](#)

Komunikace s veřejností



Magazín **Česká věda** můžete zhlédnout na našem FB a YT a dále na TV Praha, TV NOE, TV Kinosvět či Regionální televizi.

*Magazín **Česká věda** – aktuality a reportáže z pracovišť AV ČR, vizitky vědců, informace o chystaných akcích, výročích a mnoho dalšího včetně soutěže o knihy z nakladatelství **Academia**.*

Komunikace s veřejností

Pitná voda je – a bude? (22. 6. 2018)



Trendy v nakládání s odpady (3. 12. 2018)



*Silný mediální ohlas vzbudily semináře **Pitná voda – je a bude?** a **Trendy v nakládání s odpady** pořádané ve spolupráci s Poslaneckou sněmovnou ČR.*

Komunikace s veřejností

Věda fotogenická 2018 – i vědec může být umělec



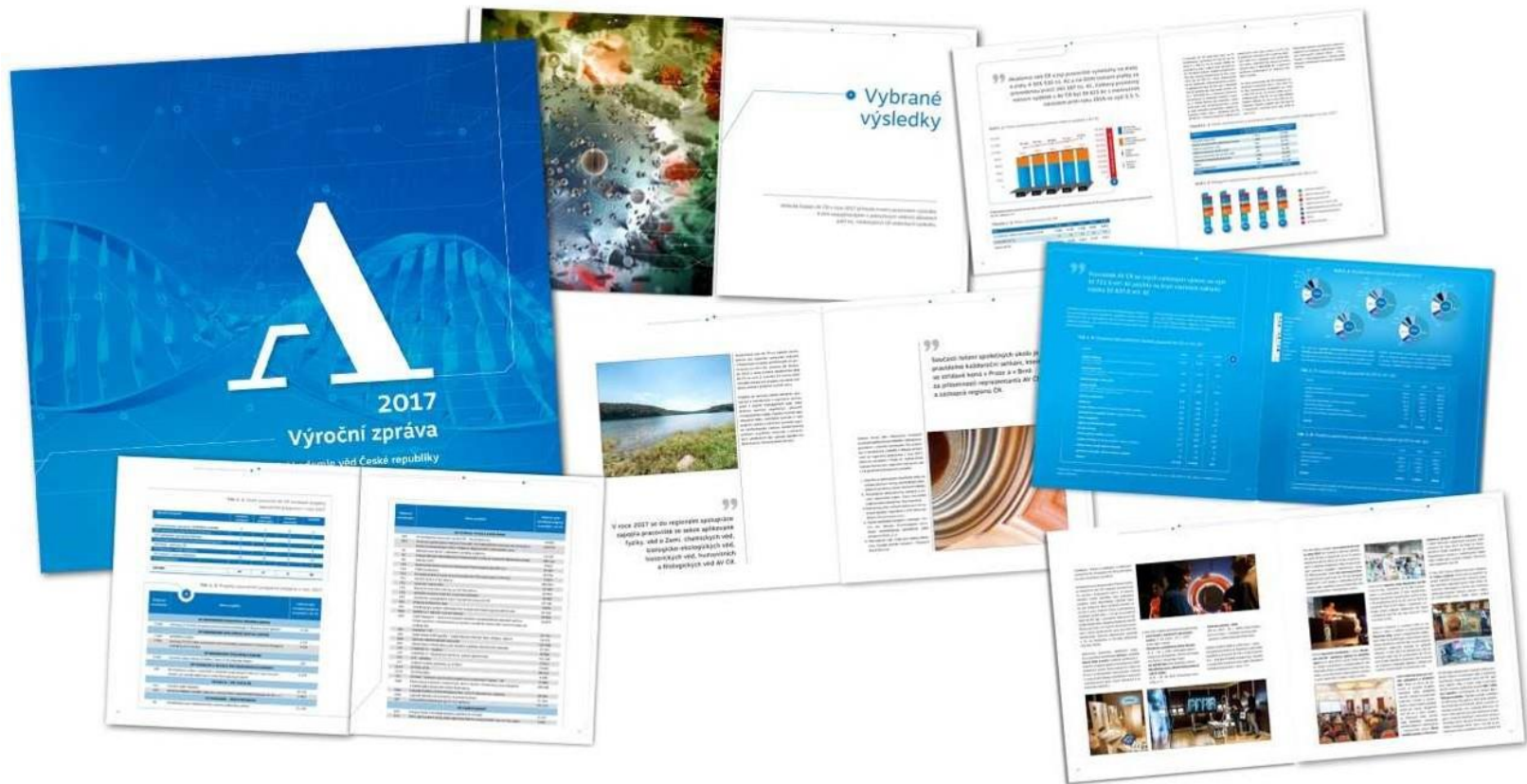
Vítězný snímek zobrazuje polymerní nosič léčiv. Jeho úkolem je dopravit protirakovinné léčivo do místa nádoru, aniž by byly při transportu organismem poškozeny zdravé tkáně.

Střípky naděje

Alena Braunová (Ústav makromolekulární chemie AV ČR)

Příprava Výroční zprávy AV ČR – 2018

(termín dodání výsledků – 18. ledna 2019)



Výsledky výzkumné činnosti

Oblast věd o neživé přírodě



Ústav fyziky materiálů AV ČR

Příkladem spolupráce materiálového výzkumu ÚFM s průmyslovými podniky je výzkum a vývoj železničních náprav s vysokou provozní spolehlivostí a životností.

S použitím výsledků výzkumu firma Bonatrans Group, a. s., vyvinula a v roce 2018 spustila výrobu náprav s vysokou hladinou tlakových reziduálních napětí BONAXLE®.

Výsledky výzkumné činnosti

Oblast věd o neživé přírodě



*Inkluze v impaktivních sklech
(troilit-sulfid železnatý)*

Geologický ústav AV ČR

předložil první doklad
sulfidických inkluzí v tzv.
Muong Nong tektitech z Laosu.

Zkoumané tektity –
skla spojená s dopady
mimozemských těles na zemský
povrch – přispěly k objevu
prvního výskytu vzácného
minerálu *šenžuangit* v tektitovém
skle, který byl doposud nalezen
pouze v meteoritu
chondritického typu.

Výsledky výzkumné činnosti

Oblast věd o neživé přírodě



Průzkum na Chebsku

*Ústav struktury a mechaniky hornin
AV ČR*

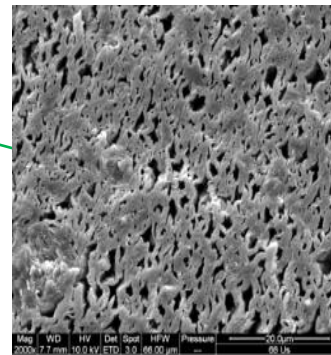
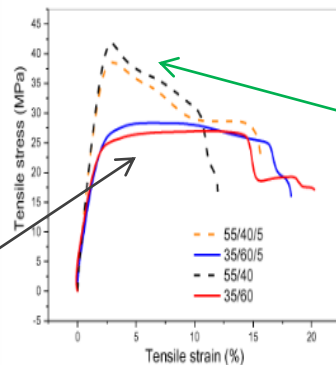
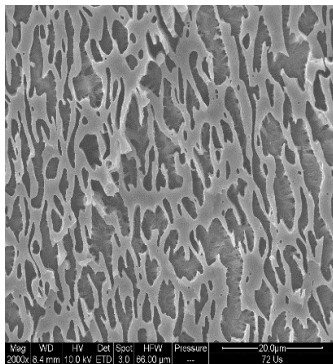
Vědci v paleoseizmických výzkumech objevili poměrně nedávná velká zemětřesení v chebské pánvi na mariánsko-lázeňském zlomu, dosahující magnituda kolem $M = 6,3$.

Objev by mohl vést k významnějšímu přehodnocení seizmického ohrožení dané oblasti.

Výsledky výzkumné činnosti

Oblast věd o živé přírodě a chemických věd

Ústav makromolekulární chemie AV ČR



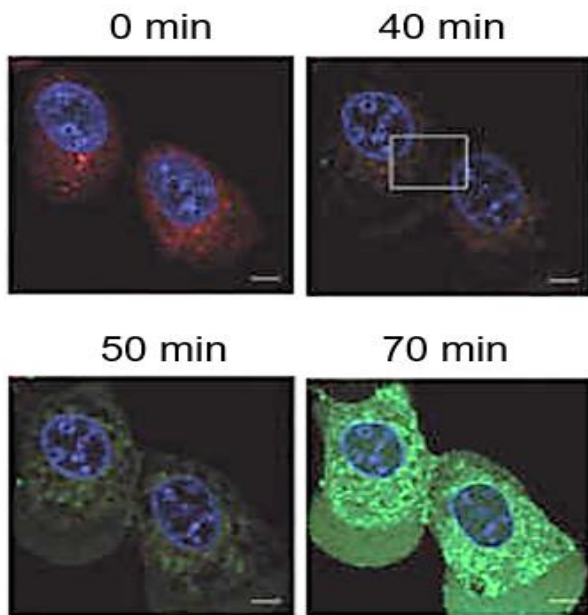
Struktura biodegradovatelné biokompatibilní směsi poly (ϵ -kaprolakton)/polylaktonové kyseliny (PCL/PLA) je řízena pomocí grafitových nanodestiček ke zlepšení mechanických vlastností.

Ústav vyvinul nanokompozitní polymerní materiály pro pokročilé aplikace vhodné pro přípravu medicínálních implantátů.

Výzkumem byly získány unikátní konstrukční materiály s neomezenou zpracovatelností vhodné pro 3D tisk.

Výsledky výzkumné činnosti

Oblast věd o živé přírodě a chemických věd



*Průnik MitoTamu
do mitochondrií rakovinných
buněk (zelená barva)*

Biotechnologický ústav AV ČR

Laboratoř profesora J. Neužila navrhla novou skupinu protirakovinných látek cílených do mitochondrií.

Jde o zcela nový přístup k léčbě rakoviny: protirakovinná látka se selektivně hromadí v mitochondriích rakovinných buněk a indukuje v nich apoptotické procesy vedoucí k jejich zániku.

Jedna z těchto látek, cílený tamoxifen (*MitoTam*), je nyní v 1. fázi klinického testování.

Výsledky výzkumné činnosti

Oblast věd o živé přírodě a chemických věd



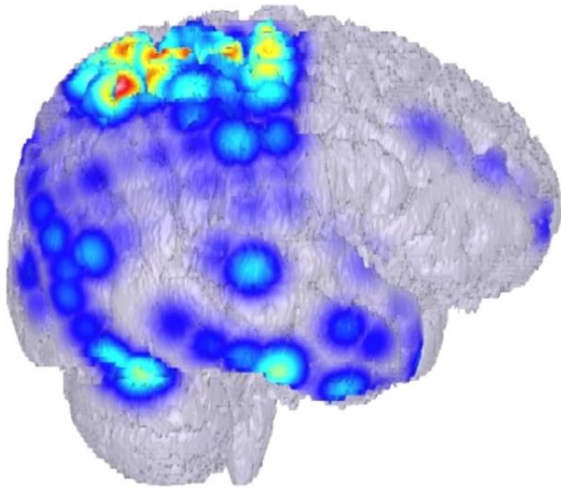
*Botanický ústav AV ČR
ve spolupráci s Ústavem
botaniky a zoologie PřF
Masarykovy univerzity
a Katedry botaniky
PřF Jihočeské univerzity*

*Podrobné údaje o rozšíření
rostlinných druhů, biologických
a ekologických vlastností
uvedených u každého druhu
jsou unikátním zdrojem dat
pro vědecký výzkum.*

Vědci připravili ve společném projektu
nejobsažnější a nejspolehlivější
databázi květeny a vegetace v ČR
pro širokou veřejnost na adrese
www.pladias.cz.

Výsledky výzkumné činnosti

Oblast věd o živé přírodě a chemických věd



Tým pod vedením českých vědců prokázal, že jeden ze základních přírodních principů se účastní také vzniku epileptických záchvatů.

Fyziologický ústav AV ČR

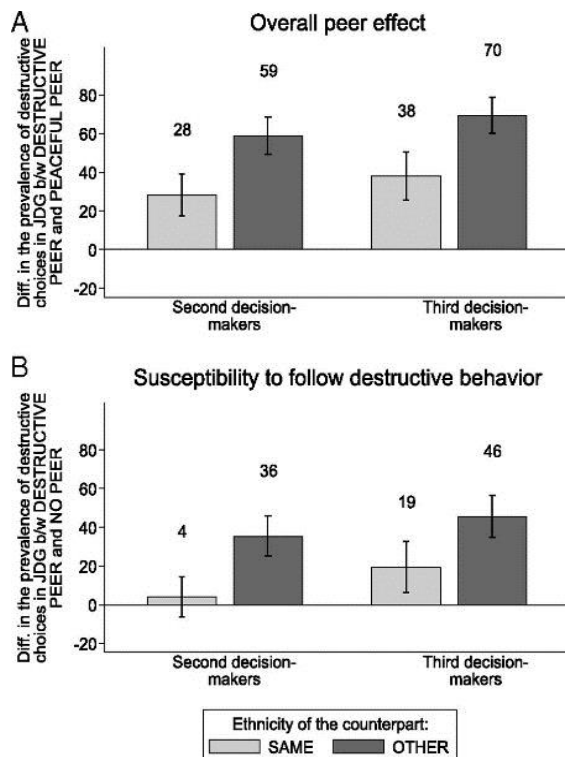
ve spolupráci s Ústavem informatiky AV ČR, Fakultou elektrotechnickou ČVUT, 2. lékařskou fakultou UK a univerzitami v Melbourne, Oxfordu a Birminghamu

Výzkum prokázal v experimentálních modelech epilepsie i přímo u pacientů, že záchvatům mohou předcházet detekovatelné změny v činnosti mozku.

Odhalení existence tzv. *principu kritického zpomalování* v epileptickém mozku předpokládá, že záchvatu předchází postupná ztráta stability a odolnosti mozku, který se tak stává náchylnějším ke vzniku záchvatů. Článek o novém objevu vyšel v časopise *Nature Neuroscience*.

Výsledky výzkumné činnosti

Oblast humanitních a společenských věd



Rozhodování ve skupině
a vnímavost k následování
destruktivního chování,
dle šetření

Národohospodářský ústav AV ČR

Článek „*Social contagion of ethnic hostility*“ publikovaný v *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* přináší výsledky celosvětově unikátního výzkumu o společenské nakažlivosti etnické nesnášenlivosti.

Jednání jednoho člověka poškozující členy jiného etnika se ve skupině šíří dvakrát rychleji, než když dojde k poškození člena etnika stejného. Studie ukázala, které společenské faktory fungují jako spouštěče nebo rozbušky nenávisti.

Výsledky výzkumné činnosti

Oblast humanitních a společenských věd



Psychologický ústav AV ČR

obdržel v září 2018 cenu za nejlepší společnou československou monografii u příležitosti 25 let spolupráce AV ČR a SAV.

Monografie obsahuje výsledky výzkumu meziskupinových postojů a kontaktů ve střední Evropě.

Oceněný tým publikoval v *European Journal of Personality* metodologickou studii, ve které testoval nový způsob odhadu přesnosti národních stereotypů.

Výsledky výzkumné činnosti

Oblast humanitních a společenských věd



Kniha je vrcholným dílem s jedinečnými texty, kvalitními ilustracemi, nápaditou grafikou. Editoři Taťána Petrasová, Rostislav Švácha, nakl. Artefactum, 14 let práce, 33 autorů, 992 stran, 800 ilustrací. Kniha je vydána i v anglické mutaci.

Ústav dějin umění AV ČR

připravil a vydal rozsáhlou publikaci
*Dějiny umění v českých zemích
800–2000.*

Bohatě ilustrovaná publikace sleduje proměny umělecké tvorby v českých zemích od Velké Moravy po současnost.

Zabývá se malířstvím, sochařstvím, architekturou, knižní malbou, uměleckým řemeslem, fotografií i jinými druhy umělecké tvorby.

Interdisciplinární spolupráce

Centrum Karla Čapka pro studium hodnot ve vědě a technice



Společný projekt Ústavu informatiky, Filosofického ústavu, Ústavu státu a práva a partnerské Přírodovědecké fakulty UK

Předmětem bádání centra jsou otázky etického, právního, filozofického pohledu na vědu a nové aplikace.

Mezioborová platforma se bude zabývat dopady současného dynamického vývoje v oblasti moderních technologií, robotiky, umělé inteligence, biomedicíny, genetických modifikací, autonomních vozidel a dalších aplikací. Spolupráce zúčastněných pracovišť by měla mít jak filozofický, tak i legislativní dopad.

Prestižní ERC granty



*Ondřej Štěpánek,
Ústav molekulární genetiky
AV ČR*



*Kateřina Sam,
Biologické centrum AV ČR*



*Michal Frankl,
Masarykův ústav a Archiv AV ČR*

Problematika hodnocení vědy a výzkumu v ČR

- AV ČR novou *Metodikou 17+* vítá proto, že jde o krok správným směrem.
- Vláda České republiky se ve svém *Programovém prohlášení* přihlásila k nutnosti provedení transparentního hodnocení vědy a výzkumu.
- Nová metodika byla podpořena jak výzkumnými organizacemi napříč resorty a AV ČR, tak i MŠMT.

Problematika hodnocení vědy a výzkumu v ČR

- Komentář Mezinárodního poradního orgánu Rady pro výzkum, vývoj a inovace pod vedením profesora Josefa Michla: „Kvalita těch nejlepších publikací, patentů, knih atd. je zdaleka nejdůležitější, zatímco na celkovém počtu výstupů téměř nezáleží. Několik skutečně vrcholných příspěvků znamená daleko více než spousta příspěvků průměrných, natož pak podprůměrných.“

Problematika hodnocení vědy a výzkumu v ČR

- **Pokračování konstruktivní otevřené diskuse** – zásadní prvek v nutném hledání optimálního modelu hodnocení pro jednotlivé segmenty systému VaVal v ČR.
- Je současně třeba velmi respektovat organizační, věcnou i časovou náročnost celého procesu.
- AV ČR je připravena poskytovat potřebnou součinnost.

Národní cena vlády Česká hlava



Hledá naději pro lidstvo. Genetik Jaroslav Doležel získal Českou hlavu

*Nejprestižnější ocenění **Národní cenu vlády Česká hlava** si odnesl rostlinný genetik prof. Jaroslav Doležel z Ústavu experimentální botaniky AV ČR.*

Děkuji za pozornost.
