

VÝKONNOSTNÉ ZMLUVY SAV 2024–2026



Stratégia organizácie SAV

Matematický ústav SAV, v. v. i.

Základné informácie o v. v. i.

Názov

Matematický ústav SAV, v. v. i.

Štatutárny zástupca

doc. RNDr. Karol Nemoga, CSc.

Adresa

Štefánikova 49, 814 v73 Bratislava

Kontaktné údaje

Nemoga@mat.savba.sk, mathinst@mat.savba.sk

Webová stránka

www.mat.savba.sk

Dátum

30. 10. 2025

STRATÉGIA Matematického ústavu SAV, v. v. i.

Materiál bol upravený na základe nasledujúceho odporúčania Panelu zo dňa 4. novembra 2025:

Zhrnutie odporúčaní hodnotiaceho panelu k stratégii Matematického ústavu SAV, v. v. i.:

- Je potrebné jasnejšie definovať, čo je cieľom stratégie a kam ústav smeruje.
- Zameranie iba na základný výskum nemusí zabezpečiť dlhodobú udržateľnosť, najmä vzhľadom na problém so získavaním grantov a externého financovania.
- Odporúča sa zväžiť aplikovaný a interdisciplinárny výskum, napr. v spolupráci s inými ústavmi alebo NBU, s dôrazom na medzinárodné projekty.
- Stratégia by mala odrážať pozíciu ústavu a byť konkrétnejšia v definovaní vízie a cieľov.
- Doplniť do stratégie explicitné prepojenie s projektovými aktivitami a relevantnými partnerstvami.

Kľúčové prvky stratégie do konca roku 2029 :*Hlavné smerovanie v. v. i.:*

Ústav sa zameriava na základný výskum v matematike s dôrazom na oblasti ako teória čísel a kryptológia, algebraické a topologické štruktúry, kvantové štruktúry, diskretná matematika, reálna a funkcionálna analýza, dynamické systémy, diferenciálne rovnice, teória pravdepodobnosti a matematická štatistika. V informatike sa výskum zameriava na teóriu algoritmov a výpočtovej zložitosti, ako aj na teóriu formálnych jazykov, automatov a numerických systémov.

Základom orientácie v základnom výskume sú tímy zoskupené okolo špičkových pracovníkov. S celkovým počtom asi 30 vedeckých pracovníkov nie je možné pokryť veľa oblastí matematiky, ale ambíciou ústavu je zasiahnuť základné oblasti matematickej analýzy a diferenciálnych rovníc, diskretnej matematiky vrátane teórie grafov, matematickej štatistiky, informatiky a numerickej matematiky; a následne výsledky základného výskumu aplikovať v praxi.

Aby sme zabezpečili bazálne financovanie základného výskumu zapájame sa do riešenia projektov základného, ale aj aplikovaného výskumu. V súčasnosti beží jeden náš projekt DigiMent v spolupráci s Trnavskou univerzitou a priemyselným podnikom na sledovanie, vyhodnocovanie stavu pacientov s chorobami srdca s prípadnou intervenciou. Podali sme ďalší projekt na výskum aplikácií matematiky na liečenie onkologických pacientov v spolupráci s kolegami na Trnavskej univerzite, ktorí majú klinických pacientov a so zapojením kolegov na FIIT STU.

Ďalej sme zapojení do projektu zavedenia postkvantových algoritmov a protokolov (šifrovacie aj podpisové algoritmy). Tento projekt, s trvaním štyri roky, bol schválený na vysokej úrovni ako národný a mal by byť zahájený koncom januára 2026. V tomto projekte je zahrnutá aj podpora matematického výskumu kvantových metód všeobecne.

Riešenie aplikovaných projektov rôzneho typu je dôležité aj pre navýšenie personálnych výdavkov za posledných 5 rokov na úrovni 20 percent a viac. Tento trend predpokladáme zachovať.

Okrem toho predpokladáme aj podanie ERC grantu v roku 2026. Projekty typu Horizon nie sú väčšinou zamerané na základný výskum, ale sledujeme aj tento typ projektov s prípadným zapojením v oblastiach, v ktorých máme skúsenosti.

Vzhľadom na veľmi cezhraničnú povahu matematiky, každý z pracovníkov ústavu má širokú medzinárodnú spoluprácu. V slovenskom prostredí spolupracujeme s desiatkami matematických pracovísk na univerzitách. Rovnako aj s technickými katedrami napr. s Katedrou dopravných stavieb Stavebnej Fakulty STU (prof. T. Schlosser) na riešení dopravnej problematiky, kde tiež predpokladáme v budúcnosti spoločný projekt.

Ústav poskytuje poradenské služby a expertné analýzy v oblasti aplikácií matematických metód. V súlade so zákonom č. 133/2002 Z. o Slovenskej akadémii vied môže vykonávať podnikateľské činnosti súvisiace s jeho hlavnou vedeckou činnosťou, vrátane vývoja, predaja a aktualizácie softvérových nástrojov v aplikovanej matematike, organizácie špecializovaných seminárov a konferencií a publikovania v oblasti aplikovanej matematiky.

Ústav tiež prispieva k pedagogickému procesu v doktorandskom štúdiu v súlade s príslušnými právnymi predpismi v spolupráci s Univerzitou Komenského.

Ústav zabezpečuje publikovanie výsledkov výskumu prostredníctvom matematických časopisov.

Jasné zadefinovanie poslania ústavu a jeho hlavného smerovania v oblasti vedy a výskumu.

Stručná analýza súčasného stavu:

Matematický ústav SAV dosahuje dlhodobu dobré publikačné výsledky. V rámci hodnotenia pracovísk SAV patrí medzi 5-10 pracovísk s najlepšimi publikačnými výsledkami a ohlasmi. Máme dobrú kvalifikačnú štruktúru a podporujeme zvyšovanie vedeckej kvalifikácie a tiež pedagogických hodností docent a profesor (veľká časť našich pracovníkov tradične učí na vysokých školách).

Smerovanie je dané kolektívmi pracovníkov a ich zameraním. Okolo špičkových pracovníkov vytvárame kolektívy, ktoré postupne omladzujeme.

Veľmi dôležité je omladenie pracoviska, aj keď rozloženie vekovej štruktúry pracovníkov je pomerne rovnomerné. V roku 2024 sme prijali jedného postdoktoranda z Holandska, v roku 2025 jedného postdoktoranda z Belgicka a dvoch z Indie. V septembri prijmeme vlastného absolventa doktorandského štúdia.

Tiež sme v roku 2024 prijali dvoch doktorandov z Pakistanu a jedného zo Slovenska.

Z hľadiska infraštruktúry je pracovisko dobre vybavené. Pravidelne obnovujeme počítačové vybavenie, počítačovú sieť a využívame aj superpočítač Devana. Privítali by sme širší prístup ku publikáciám vydavateľstva Springer.

Slabým miestom je zatiaľ naša účasť v medzinárodných projektoch. Snažíme sa o zapojenie do Horizon Europe v spolupráci s ústavmi SAV a tiež uvažujeme o NATO projekte.

Hlavné ciele do konca roku 2029:

Po akreditácii ústavu medzinárodným panelom v roku 2023 sme prijali akčný plán, zameraný na všetky oblasti dotknuté Akčným plánom SAS, ako aj odporúčania nášho medzinárodného panelu.

Hlavné definované oblasti:

- Doktorandské štúdium,
- Spolupráca s univerzitami,
- Diverzita zamestnancov,
- Projektová činnosť, medzinárodné projekty,
- Medziakademická spolupráca,
- Strategické plánovanie a formovanie ústavu,
- Aplikovanie výsledkov v praxi,
- Multidisciplinárny výskum,
- Publikačné prostredie,
- Publikovanie vlastných výsledkov,
- Vydávanie časopisov,
- Otázky duševného vlastníctva,
- Rozpočet na pracovisku,
- Riadenie a infraštruktúra pracoviska.

V rámci tohto plánu sa zameriavame na posilnenie nášho doktorandského štúdia a spolupráce s univerzitami. Plánujeme každý rok zvyšovať počet prijímaných doktorandov. Prijali sme ďalšiu dohodu s Univerzitou Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, ktorá bude pôsobiť ako externý inštitút pre doktorandské štúdium. Rokuje sa o ďalšej dohode s Elektrotechnickou fakultou Slovenskej technickej univerzity.

Ďalším zameraním je omladenie nášho tímu. V tejto súvislosti sme otvorili nové postdoktorandské pozície a prijali sme troch nových postdoktorandov na jeden rok s možnosťou predĺženia.

Naše výskumné aktivity sme rozdelili do projektových tímov vedených špičkovými výskumníkmi. Tieto tímy naďalej dosahujú veľmi dobré publikačné výsledky. Plánujeme tieto tímy podporovať mladšími výskumníkmi, postdoktorandmi a doktorandmi a včas sa prihlásiť na medzinárodné projekty.

Kľúčové aktivity a opatrenia potrebné pre zabezpečenie naplnenia cieľov v. v. i.:

Všetci pracovníci ústavu sú zapojení do riešenia projektov VEGA, väčšina aj APVV a mnohí do riešenia aplikovaných projektov v oblasti telemedicíny a bezpečnosti.

Naše publikácie sú v prevažnej väčšine Open Access a naše časopisy Tatra Mountains Math. Publ. a Uniform Distribution Theory sú distribuované v DeGruyter Open – Sciendo. Pre časopis Mathematica Slovaca, ktorý je v Q1 pripravujeme novú zmluvu s publikáciami typu OA. Tradične v širokej miere spolupracujeme s vysokými školami. Riešime aplikované projekty v spolupráci s VŠ a súkromným sektorom. Poskytujeme expertízu štátnej sfére a NATO v oblasti bezpečnosti.

Implementácia a riadenie stratégie:

Každoročne aktualizujeme Akčný plán a každoročne máme stanovené kontroly plnenia výkonnostnej zmluvy s SAV.

Dlhodobejšia ambiciózna vízia:

Hlavné smery rozvoja v.v.i.:

Uvedené už v časti *Hlavné ciele do konca roku 2029*. Zdôrazníme ešte, že matematika a v tom aj práca MÚ SAV sú v princípe internacionálne. Máme zahraničných pracovníkov aj doktorandov a zúčastňujeme sa aktívne desiatok medzinárodných vedeckých podujatí ročne.

Rozvoj ľudských zdrojov:

Uvedené už vyššie. Omladenie pracoviska považujeme za kľúčové a realizujeme v tomto smere zásadné opatrenia (prijímanie mladých postdoktorandov, v roku 2025 štyroch), Všetky pozície obsadzujeme verejnou súťažou, ktorú oznamujeme cez Euraxess a ďalšie zdroje.

Plánovaný/očakávaný spoločenský a/alebo ekonomický dosah v. v. i.

Spoločenský prínos realizujeme cez:

- Aplikované projekty zamerané na aplikácie v medicíne a bezpečnosti.
- Výučba na vysokých školách.
- Expertná činnosť na národnej a medzinárodnej úrovni.
- Účasť na medzinárodnej publikačnej činnosti (dva medzinárodné matematické časopisy ústavu).

Finančné príspevky z tejto činnosti sa pohybujú ročne vo veľmi premenlivých čiastka , asi 200 tisíc EUR ročne. Úspešnosť v projektoch sa nedá úplne predpovedať, v každom prípade ich treba podávať, čo činíme.