



Matematický ústav AV ČR, v. v. i.

IČ: 67985840

Sídlo: Žitná 609/25, 115 67 Praha 1

Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2014

Dozorčí radou pracoviště projednána dne 11. května 2015

Radou pracoviště schválena dne 15. května 2015

Obsah

1	Informace o pracovišti	5
2	Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách	6
2.1	Výchozí složení orgánů pracoviště	6
2.2	Změny ve složení orgánů	6
2.3	Informace o činnosti orgánů	6
2.4	Organizační struktura	9
3	Informace o změnách zřizovací listiny	10
4	Hodnocení hlavní činnosti	11
4.1	Hlavní činnost MÚ a uplatnění jejích výsledků	11
4.2	Vědecká a pedagogická spolupráce pracoviště s vysokými školami	21
4.3	Mezinárodní vědecká spolupráce	24
5	Hodnocení další a jiné činnosti	30
6	Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj	30
6.1	Údaje o majetku	30
6.2	Údaje v rozsahu roční účetní závěrky	30
6.3	Hospodářský výsledek	30
6.4	Struktura investičních nákladů (čerpání FRM)	33
6.5	Rozbor čerpání mzdových prostředků	33
6.6	Cestovné a konferenční poplatky	34
6.7	Projekty, na jejichž řešení se v r. 2014 podíleli pracovníci ústavu	34
7	Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště	35
8	Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí	36
9	Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů	36
Příloha č. 1: Rozvaha k 31. 12. 2014		
Příloha č. 2: Výkaz zisků a ztrát k 31. 12. 2014		
Příloha č. 3: Příloha k účetní uzávěrce		
Příloha č. 4: Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2014		
Příloha č. 5: Zpráva o auditu účetní uzávěrky		

1 Informace o pracovišti

Matematický ústav AV ČR, v. v. i. (dále též „MÚ“, „ústav“ nebo „pracoviště“)
Žitná 25
115 67 Praha 1

IČ: 67985840
tel.: 222 090 711
fax: 222 090 701
e-mail: mathinst@math.cas.cz
URL: www.math.cas.cz

Pracoviště bylo začleněno do Československé akademie věd usnesením 3. plenární schůze Vládní komise pro vybudování Československé akademie věd ze dne 30. března 1952 s účinností od 1. ledna 1953 pod názvem Matematický ústav ČSAV. Ve smyslu § 18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stalo pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností ke dni 31. 12. 1992. Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma Matematického ústavu AV ČR dnem 1. ledna 2007 změnila na veřejnou výzkumnou instituci.

Zřizovatelem MÚ je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

Účelem zřízení MÚ je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti matematiky, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

Předmětem hlavní činnosti MÚ je vědecký výzkum v oblastech matematiky a jejích aplikací.

2 Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

2.1 Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: RNDr. Pavel Krejčí, CSc.

Rada pracoviště:

předseda: RNDr. Martin Markl, DrSc.
místopředseda: doc. RNDr. Milan Tvrď, CSc.
další interní členové: prof. RNDr. Miroslav Engliš, DrSc.
prof. RNDr. Eduard Feireisl, DrSc.
Mgr. Robert Hakl, Ph.D.
prof. RNDr. Vladimír Müller, DrSc.
RNDr. Šárka Nečasová, CSc.
externí členové: prof. RNDr. Zuzana Došlá, DSc. (Masarykova univerzita v Brně)
prof. RNDr. Pavel Drábek, DrSc. (Západočeská univerzita v Plzni)
prof. RNDr. Jan Hamhalter, CSc. (České vysoké učení technické v Praze)
prof. RNDr. Bohdan Maslowski, DrSc. (Univerzita Karlova v Praze)
prof. RNDr. Ivan Netuka, DrSc. (Univerzita Karlova v Praze)

Dozorčí rada:

předseda: prof. ing. Michal Haindl, DrSc. (Akademická rada AV ČR)
místopředseda: Mgr. Vojtěch Pravda, Ph.D. (MÚ)
členové: RNDr. Eva Čermáková, CSc. (Národohospodářský ústav AV ČR)
prof. RNDr. Miroslav Hušek, DrSc. (Univerzita Karlova v Praze)
prof. RNDr. Jiří Sgall, DrSc. (Univerzita Karlova v Praze)

2.2 Změny ve složení orgánů

Dnem 30. 4. 2014 skončilo funkční období RNDr. Pavla Krejčího, CSc., na místě ředitele. Novým ředitelem byl na pětileté období s účinností od 1. 5. 2014 jmenován RNDr. Jiří Rákosník, CSc.

Ve složení Rady pracoviště a Dozorčí rady nedošlo k žádným změnám.

2.3 Informace o činnosti orgánů

2.3.1 Ředitel

Jak P. Krejčí, tak J. Rákosník se ve funkci ředitele při rozhodování o aktuálních záležitostech MÚ po celý rok opírali o užší poradní kolegium tvořené předsedou rady pracoviště (M. Markl), zástupcem ředitele (do 30. 4. 2014 J. Rákosník, od 12. 5. 2014 M. Tvrď), vědeckou tajemnicí a projektovou manažerkou (B. Kubiš), vedoucí technicko-hospodářské správy (R. Roháčková) a vedoucím střediska výpočetní techniky (M. Jarník). Ředitel s účinností od 1. 9. 2014 jmenoval R. Vrkočovou zástupkyní vedoucí technicko-hospodářské správy s úkolem postupně přebírat jednotlivé agendy od vedoucí THS R. Roháčkové tak, aby od ní mohla v horizontu 2 let převzít vedení.

P. Krejčí reprezentoval Matematický ústav na zasedání komise European Research Centres on Mathematics (ERCOM) sdružující přední evropská výzkumná centra v matematice. Souběžně s výkonem funkce ředitele MÚ se intenzivně věnoval výzkumné a pedagogické činnosti. Úspěšně ukončil řešení grantu GAČR *Matematické modelování nerovnovážných procesů v hysteretických materiálech*, na kterém spolupracoval s J. Kopfovou z Matematic-

kého ústavu Slezské univerzity v Opavě. Měl řadu přednášek na pracovištích a na konferencích v zahraničí i v ČR. Na Technické univerzitě v Mnichově vedl kurs pro doktorandy *Analysis of dynamical processes in solids*.

J. Rákosník se podílel na řešení projektu *Efektivní systém hodnocení a financování výzkumu, vývoje a inovací* realizovaného v rámci Individuálních projektů národních MŠMT pro oblast terciárního vzdělávání, výzkumu a vývoje. V pracovní skupině Akademické rady AV ČR se účastnil přípravy Hodnocení výzkumné a odborné činnosti pracovišť AV ČR za léta 2010–2014. Podílel se na založení mezinárodního sdružení EuDML Initiative, jehož úkolem je udržování a rozvíjení Evropské digitální matematické knihovny, a stal se členem Výkonného výboru tohoto sdružení zastupujícím Evropskou matematickou společnost.

P. Krejčí a J. Rákosník ve spolupráci s předsedou Rady pracoviště M. Marklem a s řediteli Ústavu teorie informace a automatizace AV ČR J. Flusserem a Ústavu Informatiky AV ČR M. Chytillem formulovali společný výzkumný program *Naděje a rizika digitálního věku* v rámci Strategie AV21.

J. Rákosník ustavil pracovní skupinu pro hodnocení MÚ ve složení P. Krejčí, B. Kubiš, M. Markl, J. Štruncová, M. Tvrďý a spolu s ní zahájil přípravu podkladů.

Na základě analýzy vývoje mezd a hospodaření MÚ připravil J. Rákosník návrh zásadní úpravy mzdových tarifů k 1. 1. 2015 a předložil ho Radě MÚ ke schválení.

Další aktivity pod vedením ředitele

V r. 2014 byla uvedena do provozu webová aplikace pro přijímání a vyhodnocování přihlášek do konkursů na místa výzkumných pracovníků a doktorandů, která usnadňuje práci uchazečům, poskytovatelům doporučujících dopisů a zejména atestační a konkurzní komisi. Tato komise ve složení dr. M. Markl (předseda), prof. M. Engliš, prof. E. Feireisl, prof. P. Pudlák, doc. T. Vejchodský (všichni MÚ) a prof. B. Maslowski, prof. V. Souček (oba Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze) v roce 2014 posuzovala celkem 92 přihlášek do pěti konkursů vyhlášených na volná místa v MÚ vědeckých pracovníků, postdoktorandů a doktorandů.

Projektová manažerka účinně pomáhala vypracovávat průběžné a závěrečné zprávy o řešení grantů a přihlášky nových grantů a řešitelům, uchazečům i vedení MÚ poskytovala administrativní podporu. Spolu s řešitelem E. Feireislem a s pracovníky technicko-hospodářské správy vypracovala 1. monitorovací zprávu o řešení ERC Advanced grantu *Mathematical Thermodynamics of Fluids* (MATHEF). Podílela se na přípravě návrhu ERC Advanced grantu *Orbits and structure of operators* (OSO) V. Müllera a opakovaného návrhu ERC Marie Curie Initial Training Networks *Analysis of fluid flows in complex domains* (FLODO) Š. Nečasové, který však přes velmi vysoké hodnocení (84,2 % při 70% prahu) bohužel opět neuspěl. Poskytovala také podporu J. Hladkému, který nastoupil do skupiny P. Pudláka v rámci dvouletého Marie Curie Intra-European Fellowshipu nazvaného *Pseudorandomness and explicit constructions in discrete mathematics* (PaECiDM).

Pozvání k 11. čechovské přednášce přijal profesor Jean-Pierre Bourguignon (CNRS-IHÉS) a 11. 10. 2014 v Matematickém ústavu proslovil přednášku *Modern Geometry: from Local to Global, from Smooth to Rough, from Static to Dynamic*. Vedení MÚ využilo toho, že prof. Bourguignon byl od 1. 1. 2014 jmenován předsedou Evropské rady pro výzkum (ERC), a ve spolupráci s Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy v Praze s ním uspořádalo veřejnou diskusi na téma *European Research Council and Mathematics in the Czech Republic*.

Ústav se zapojil do sítě pro průmyslovou matematiku EU-MATHS-IN.CZ, která je součástí rozsáhlé evropské sítě EU-MATHS-IN. Spolu s řadou dalších členů této sítě se podílel na přípravě návrhu mezinárodního projektu *Mathematical Modelling, Simulation and Optimisation Service Infrastructure for Industry and Innovation* (MSO-IN).

Ústav ve spolupráci s pracovníky Ústavu výpočetní techniky a Fakulty informatiky Masarykovy univerzity v Brně a Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze zajišťoval provoz a další rozvoj České digitální matematické knihovny DML-CZ (<http://dml.cz>). V rámci mezinárodního konsorcia se podílel na udržování a rozvíjení Evropské digitální matematické

knihovny EuDML (<http://eudml.org>). Ústav nadále zajišťoval provoz České redakční skupiny Zentralblattu, která od r. 1996 přispívá k tvorbě referativní databáze odborné matematické literatury zbMATH a zajišťuje pracovníkům MÚ a čtyř univerzitních pracovišť v ČR bezplatný přístup do této databáze.

Pracovníci MÚ významně přispěli k úspěchu Týdne vědy a techniky Akademie věd ČR, a to jak akcemi v rámci tradičních Dnů otevřených dveří v Matematickém ústavu AV ČR, tak přednáškami v budově AV ČR v Praze na Národní třídě. Podrobnější informace je uvedena v části Popularizační aktivity pracoviště na str. 17.

2.3.2 Rada pracoviště

Rada uskutečnila 8 jednání, z toho čtyřikrát presenčně (13. 1., 14. 3., 16. 6 a 27. 11.) a čtyřikrát formou per rollam (5. 2., 4. 4., 30. 4. a 20. 8.). Zápisy ze zasedání a podkladové materiály jsou umístěny na vnitřních internetových stránkách <https://rmu.math.cas.cz/>.

Výběr významných záležitostí projednaných radou pracoviště

Zasedání rady 13. 1. 2014

Rada projednala zejména aktuální otázky související s vypsáním výběrovým řízením na obsazení místa ředitele MÚ. Dále, navrhla kandidáty na členy hodnotícího panelu 201 GAČR a zabývala se i situací vzniklou tím, že v roce 2013 nebyl v rámci soutěže GAČR o projekty na podporu excelence v základním výzkumu navržen k financování ani jeden matematický projekt.

Jednání per rollam 5. 2. 2014

Rada schválila návrh složení výběrové komise pro výběr nového ředitele.

Zasedání rady 14. 3. 2014

Hlavním bodem programu byla volba ředitele pro další funkční období. Rada vyslechla informaci o výsledcích zasedání Výběrové komise pro volbu ředitele, provedla pohovory s kandidáty a po rozpravě a tajném hlasování rozhodla doporučit, aby novým ředitelem Matematického ústavu AV ČR, v. v. i., byl jmenován RNDr. Jiří Rákosník, CSc.

V dalším jednání se Rada mj. seznámila s auditem hospodaření Matematického ústavu v roce 2013 a schválila návrh rozpočtu pro rok 2014.

Jednání per rollam 4. 4. 2014

Rada rozhodla, že o Čechovskou přednášku v roce 2014 budou požádáni kandidáti v pořadí: 1. J.-P. Bourguignon, 2. C. De Lellis.

Jednání per rollam 30. 4. 2014

Rada projednala návrh žádosti o finanční podporu v rámci Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – Mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR. Na základě výsledku jednání Konkurzní a atestační komise MÚ AV ČR doporučila řediteli MÚ požádat Akademickou radu AV ČR o podporu pro 2 pracovníky v pořadí 1. Michal Kraus, 2. Fillippo Dell'Oro.

Zasedání rady 16. 6. 2014

Rada

- schválila Zprávu o činnosti a hospodaření Matematického ústavu AV ČR v roce 2013,
- projednala přípravu pro chystané hodnocení ústavů AV,
- věnovala se personální strategii,
- podpořila návrh na uskutečnění podzimního výjezdního zasedání ústavu.

Jednání per rollam 20. 8. 2014

Rada schválila návrh ředitele na poskytnutí smluvní mzdy J. Hladkému v souladu s podmínkami jeho Marie Curie Intra-European Fellowshipu.

Zasedání rady 27. 11. 2014

Rada

- jmenovala RNDr. Tomáše Vejchodského, PhD., tajemníkem Rady,
- schválila návrh tabulek tarifních mezd zaměstnanců MÚ AV ČR s platností od 1. 1. 2015,
- schválila zřízení Oddělení algebry, geometrie a matematické fyziky pod vedením Mgr. Vojtěcha Pravdy, PhD.,
- podpořila návrh na udělení Prémie O. Wichterleho Mgr. Ondřeji Kremlovi, PhD.,
- zabývala se přípravou hodnocení ústavů AV ČR,
- vzala na vědomí zprávu o činnosti Konkurzní a atestační komise,
- vzala na vědomí informaci o dlouhodobém koncepčním materiálu Akademie věd s názvem Strategie AV21.

2.3.3 Dozorčí rada

Dozorčí rada uskutečnila dvě zasedání a jedno jednání per rollam.

Výběr významných záležitostí projednaných Dozorčí radou

Zasedání Dozorčí rady 20. 5. 2014

Dozorčí rada

- projednala návrh zprávy o činnosti a hospodaření MÚ AV ČR v roce 2013 a zprávu auditora k účetní závěrce bez připomínek,
- projednala návrh rozpočtu na rok 2014 a vzala ho na vědomí bez připomínek,
- hodnotila manažerské schopnosti ředitele MÚ P. Krejčího stupněm 3 – vynikající.

Jednání Dozorčí rady per rollam 17. 7. 2014

Dozorčí rada vyslovila předchozí souhlas k uzavření nájemní smlouvy na byt v budově MÚ s dr. Michalem Krausem.

Zasedání Dozorčí rady 17. 12. 2014

Dozorčí rada

- určila jako auditora k účetní uzávěrce hospodaření MÚ za rok 2014 Ing. Miluši Korbellovou,
- projednala návrh na uzavření nájemní smlouvy na byt v budově MÚ se zaměstnanci MÚ Y. Namlyeyevou a F. Dell'Oro a vyslovila k tomu předchozí souhlas.

2.4 Organizační struktura

Ústav vede ředitel ve spolupráci se zástupcem ředitele, vědeckou tajemnicí a vedoucí technicko-hospodářské správy.

Ústav byl k 31. 12. 2014 členěn do šesti vědeckých oddělení:

- oddělení evolučních diferenciálních rovnic,
- oddělení konstruktivních metod matematické analýzy,
- oddělení topologie a funkcionální analýzy,
- oddělení matematické logiky, algebry a teoretické informatiky,
- pobočka v Brně,
- oddělení algebry, geometrie a matematické fyziky,

a pěti administrativně-technických útvarů:

- technicko-hospodářská správa,
- správa výpočetní techniky,
- knihovna,
- redakce vědeckých časopisů,
- sekretariát ředitele.

Oddělení algebry, geometrie a matematické fyziky bylo po předchozím schválení Radou MÚ zřízeno rozhodnutím ředitele s účinností od 1. 12. 2014. Do tohoto oddělení přešli vybraní pracovníci z oddělení konstruktivních metod matematické analýzy, oddělení topologie a funkcionální analýzy a oddělení matematické logiky, algebry a teoretické informatiky.

Součástí ústavu je také počtem pracovníků malý kabinet pro didaktiku matematiky, který plní důležitou funkci tím, že zajišťuje odbornou součinnost s pracovišti vychovávajícími učitele matematiky pro všechny stupně škol a s učiteli matematiky na základních školách.

V čele každého oddělení a útvaru stojí vedoucí, který je přímo podřízen řediteli. Na místech vedoucích původních oddělení nedošlo v roce 2014 k žádné změně. Vedoucím nově zřízeného Oddělení algebry, geometrie a matematické fyziky byl ke dni 1. 12. 2014 jmenován Mgr. Vojtěch Pravda, PhD.

Ústav vydává 3 odborné matematické časopisy:

- Czechoslovak Mathematical Journal
- Mathematica Bohemica
- Applications of Mathematics

Po odborné stránce jsou časopisy řízeny vedoucími redaktory, které spolu s členy redakčních rad jmenuje ředitel.



Ústav udržuje a rozvíjí Českou digitální matematickou knihovnu DML-CZ a poskytuje k ní volný přístup na adrese <http://dml.cz>. Podílí se na udržování a rozvoji volně přístupné Evropské digitální matematické knihovny EuDML (<http://eudml.org>) a předává jí data z DML-CZ. Ve spolupráci s dalšími pracovišti zajišťuje činnost Pražské redakční skupiny zbMATH, která se podílí na přípravě této referativní databáze. Provoz a rozvoj digitální knihovny a činnost redakční skupiny zbMATH koordinuje ředitel ústavu ve spolupráci s vedoucí knihovny.

3 Informace o změnách zřizovací listiny

Zřizovací listina ze dne 28. 6. 2006 a s účinností od 1. 1. 2007 nebyla během roku 2014 změněna.

4 Hodnocení hlavní činnosti

4.1 Hlavní činnost MÚ a uplatnění jejích výsledků

4.1.1 Stručná charakteristika hlavní činnosti pracoviště

Hlavní činností Matematického ústavu je vědecký výzkum v oblastech matematiky a jejích aplikací a zajišťování infrastruktury výzkumu. Svou činností ústav přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. MÚ získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké a odborné publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.). Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře.

Oddělení MÚ se zabývá zejména následující problematikou.

Evoluční diferenciální rovnice

Činnost tohoto oddělení je zaměřena na kvalitativní aspekty teorie parciálních diferenciálních rovnic v mechanice a termodynamice kontinua, v biologii i v jiných přírodních vědách. Cílem výzkumu je ověření korektnosti matematických modelů a možností teoretických předpovědí budoucího vývoje systému při neúplné znalosti výchozího stavu. Těžiště práce skupiny spočívá ve vyšetřování rovnic popisujících proudění tekutin, včetně výměny tepla a interakcí s pevnými tělesy. Pozornost je věnována i procesům v pevných látkách a soustřeďuje se na otázky matematického modelování paměti v multifunkčních materiálech a dynamického chování těles v kontaktu s podložkou. Členové oddělení jsou zapojeni do Nečasova centra pro matematické modelování (<http://ncmm.karlin.mff.cuni.cz/>) a do sítě pro průmyslovou matematiku EU-MATHS-IN.CZ (<http://www.eu-maths-in.cz/>), která je součástí rozsáhlé evropské sítě EU-MATHS-IN (<http://eu-maths-in.eu/>). E. Feireisl je řešitelem prestižního ERC grantu MATHEF zaměřeného na budování matematické teorie popisující pohyb stlačitelných vazkých tepelně vodivých tekutin.

Matematická logika, algebra a teoretická informatika

Práce skupiny souvisí se základními otázkami interakce mezi člověkem a inteligentním strojem. Hlavním tématem je teorie důkazové a výpočetní složitosti, která hraje významnou roli například při kódování a zabezpečení elektronické komunikace. Další důležité obory zkoumání se týkají obecných otázek podstaty logického myšlení, čísel a matematiky jako takové, kombinatoriky a teorie matic. Výzkumný tým navazuje na práci osobností jako M. Fiedler a P. Hájek. Vedoucím oddělení P. Pudlák je hlavním řešitelem prestižního ERC grantu FEALORA. Pracovníci oddělení jsou zapojeni do činnosti sdružení DIMATIA (<http://dimatia.mff.cuni.cz/>) a výzkumného centra Institut teoretické informatiky (<http://iti.mff.cuni.cz/>).

Topologie a funkcionální analýza

K popisu dějů v systémech s extrémně vysokým počtem stavových proměnných je výhodné použít teoretický aparát nekonečně rozměrné analýzy a geometrie, který je rozvíjen v matematických disciplínách nazývaných funkcionální analýza a topologie. Členové týmu se věnují základním otázkám struktury matematických objektů v prostorech vytvořených abstrakcí pojmů definovaných původně pro popis přírodních procesů. To umožňuje odhalovat skryté souvislosti mezi jednotlivými prvky systému. Výsledky pak pomáhají navrhnout metody řešení konkrétních úloh aplikované matematiky. Výzkumná témata zasahují do teorie operátorů, Banachových prostorů, prostorů funkcí, harmonické analýzy i do termodynamiky kontinua.

Konstruktivní metody matematické analýzy

Oddělení pokračuje v dlouhé tradici studia a užití numerických metod, kterou v MÚ založil přední světový odborník I. Babuška. S rozvojem počítačové i experimentální techniky jejich význam stále roste. Matematické modelování složitých fyzikálních dějů s obrovským množstvím dat vyžaduje nové metody pro komunikaci s počítači, a to jak pro optimální využití jejich stále se zvyšující kapacity, tak pro zvýšení rychlosti a kontrolu přesnosti výpočtu pomocí superkonvergence a a posteriori odhadů chyb. Hlavní studovaná témata se týkají analýzy a optimalizace metody konečných prvků pro řešení parciálních diferenciálních rovnic popisujících procesy probíhající v pevných látkách a tekutinách. Pracovníci oddělení se účastní aktivit sítě pro průmyslovou matematiku EU-MATHS-IN.CZ (<http://www.eu-maths-in.cz/>), která je součástí mezinárodní sítě EU-MATHS-IN (<http://eu-maths-in.eu/>).

Algebra, geometrie a matematická fyzika

Oddělení zřízené v roce 2014 sdružuje výzkumné pracovníky zaměřené na algebraickou a diferenciální geometrii a na matematickou fyziku. Výzkum se soustřeďuje na základní teoretické otázky současné fyziky mikrosvětla i kosmologie týkající se logické korektnosti fyzikálních hypotéz a matematických modelů směřujících k pochopení podstaty hmoty a vesmíru. Výzkumná témata zahrnují teorii reprezentací a její aplikace na algebraickou geometrii a teorii čísel, homologickou algebru, algebraickou topologii, aplikovanou teorii kategorií, studium Einsteinových rovnic, klasifikaci tenzorů a zobecněnou teorii gravitace. Členové oddělení jsou zapojeni do činnosti dvou výzkumných center excelence – Institutu Eduarda Čecha pro algebru, geometrii a fyziku (<http://eci.math.muni.cz/>) a Centra Alberta Einsteina pro gravitaci a astrofyziku (<http://www.albert-einstein-center.cz/>).

Pobočka v Brně

Ústředním tématem výzkumu v brněnské pobočce, který provádí skupina perspektivních mladých vědců, je studium obyčejných diferenciálních rovnic. Tyto rovnice popisují vývoj konečně rozměrných systémů a mají důležité aplikace například v biologii a fyzice. Cílem teoretického výzkumu jejich řešení je odhalení matematických zákonitostí v reálných systémech, a to včetně singularit v čase i prostoru a nespojitých dějů, které jsou modelovány jednak pomocí speciálního pojmu integrálu zavedeného J. Kurzweilem v r. 1957, jednak jako rovnice na časových škálách. Významnou součástí práce oddělení je i zkoumání metod optimálního řízení složitých procesů.

Kabinet pro didaktiku matematiky

Měnicí se požadavky na znalosti žáků základních škol a jejich přípravu pro život ve světě elektronických komunikací klade také zásadní otázky přístupu ke vzdělávání v matematice. Je důležité, aby zůstala zachována podstata předmětu nikoli jako nesourodého souboru receptů pro řešení jakýchsi uměle vytvořených úloh, nýbrž jako metoda popisu reálného světa, která umožňuje pochopit řád věcí. Malá skupina didaktiků v Matematickém ústavu se těmto otázkám věnuje a spolupracuje přitom se skupinami odborníků na univerzitách v České republice a v zahraničí i s učiteli na základních školách.

4.1.2 Výzkumná centra

Matematický ústav se v letech 2005–2011 významně podílel na činnosti několika výzkumných center, která se brzy po svém vzniku stala mezinárodně uznávanými a vysoce ceněnými institucemi jak pro své vědecké výsledky, tak díky rozsáhlým organizačním aktivitám. Velký význam měl i podíl center na výchově doktorandů a mladých vědeckých pracovníků. Přestože grantové projekty podporující činnost tří z těchto center – Centra Jindřicha Nečase pro matematické modelování, Institutu teoretické informatiky a Centra Eduarda Čecha pro algebru a geometrii – skončily v r. 2011, tato centra různou formou pokračují ve své činnosti za účasti pracovníků MÚ (Centrum Eduarda Čecha bez institucionální účasti MÚ).

Centrum excellence Institut teoretické informatiky (ITI, <http://iti.mff.cuni.cz/>) navazuje na projekt č. 1M0545 podporovaný MŠMT v letech 2005–2011 v rámci programu Výzkumná centra a pokračuje v rámci projektu č. P202/12/G061 podporovaného Grantovou agenturou AV ČR v letech 2012–2018. V tomto centru MÚ spolupracuje s Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy v Praze, Ústavem informatiky AV ČR, Fakultou aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni a Fakultou informatiky Masarykovy univerzity v Brně. Činnost centra je zaměřena na podporu a rozvoj výzkumu v teoretické informatice a souvisejících oblastech s důrazem na zapojení mladých vědeckých pracovníků.

Nečasovo centrum pro matematické modelování (<http://ncmm.karlin.mff.cuni.cz/>) obnovilo svou činnost jako společné pracoviště MÚ s Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy v Praze a Ústavem informatiky AV ČR založené smlouvou z 18. 3. 2013. Úspěšně v ní pokračovalo i v r. 2014 a kromě jiného zásadním způsobem přispělo k založení národní sítě pro průmyslovou matematiku EU-MATHS-IN.CZ a její začlenění do evropské sítě EU-MATHS-IN.

DIMATIA (Center for Discrete Mathematics, Theoretical Computer Science and Applications, <http://dimatia.mff.cuni.cz/>) je dlouhodobým společným projektem Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze, MÚ a Fakulty chemicko-inženýrské Vysoké školy chemicko-technologické v Praze. Projekt zaměřený na výzkum v diskrétní matematice, její tradiční i netradiční aplikace a výuku vytvořil rozsáhlou mezinárodní síť, do které je zapojeno 14 dalších zahraničních vědeckých pracovišť.

4.1.3 Výčet nejdůležitějších výsledků vědecké činnosti a jejich aplikací (vesměs badatelské kategorie)

Pracovníci MÚ v roce 2014 publikovali 167 článků v časopisech a sbornících, monografiích a kapitol v knihách. Řada dalších výsledků prošla recenzním řízením a objeví se v podobě knihy či článku v roce 2015. Následuje výběr nejdůležitějších z nich. Jména autorů z MÚ jsou vyznačena polotučným písmem.

Anotace vybraných zvlášť významných výsledků

- [1] Batanin, M., **Markl, M.**: *Crossed interval groups and operations on the Hochschild cohomology*. J. Noncommut. Geom. 8 (3), 2014, 655–693.

Bylo dokázáno, že operáda Big přirozených operací na Hochschildových kohomologiích má stejný homotopický typ jako operáda singulárních řetězců na operádě malých disků. K tomuto účelu autoři zavedli pojem skřížených grup intervalu a ukázali, že operáda Big je skříženým rozšířením operády Tam, jejíž homotopický typ je znám. Tímto výsledkem se podařilo dokončit výzkum algebraické struktury Hochschildova komplexu, který byl středem pozornosti světových odborníků po několik desetiletí.

- [2] Eleuteri, M., Kopfová, J., **Krejčí, P.**: *Fatigue accumulation in a thermo-visco-elastoplastic plate*. Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series B, 19 (7), 2014, 2091–2109.

Je vyšetřován termodynamický model akumulované únavy materiálu v kmitající pružně plastické Kirchhoffově desce odvozený z předpokladu, že přírůstek únavy je úměrný rychlosti disipace při plastické deformaci. Tento předpoklad je založen na tzv. rainflow algoritmu pro počítání únavy, který sčítá přírůstky disipované energie během jednotlivých cyklů. Pro výslednou matematickou úlohu pro standardní počáteční podmínky a periodické okrajové podmínky je dokázána existence globálního řešení.

- [3] **Kopecká, E.**, **Müller, V.**: *A product of three projections*. Studia Math. 223 (2), 2014, 175–186.

Je-li bod Hilbertova prostoru posílán střídavě projekcemi na dva dané podprostory, posloupnost iterací konverguje podle von Neumannovy věty. V řadě případů to platí pro projekce na konečný systém podprostorů, dlouho však byla otevřená otázka, zda to platí obecně. Článek uvádí příklad tří podprostorů a divergentní posloupnosti iterací. To dává na otázku konečnou odpověď a současně zlepšuje podobný příklad pěti podprostorů nalezený A. Paszkiewiczem.

- [4] **Kubiś, W.:** *Fraïsse sequences: category-theoretic approach to universal homogeneous structures*. Ann. Pure Appl. Logic 165 (11), 2014, 1755–1811.

Teorie Fraïssého limit pracuje s třídami „malých“ struktur, které mají amalgámovou vlastnost; klíčová je zde existence jediného speciálního „velkého“ objektu, který se nazývá Fraïssého limita a který má v sobě zakódovanou veškerou informaci o dané třídě. Práce prezentuje důkladné prozkoumání pojmu Fraïssého limity s hlediska teorie kategorií a ukazuje několik nových aplikací, především nových příkladů univerzálních objektů v teorii Banachových prostorů, v logice a v topologii.

- [5] Šebestová, I., **Vejchodský, T.:** *Two-sided bounds for eigenvalues of differential operators with applications to Friedrichs', Poincaré, trace, and similar constants*. SIAM J. Numer. Anal. 52 (1), 2014, 308–329.

Výsledek umožňuje vypočítat horní a dolní odhady optimální Friedrichsovy konstanty s libovolnou přesností a zaručit, že Friedrichsova nerovnost s touto konstantou jistě platí. Na rozdíl od dosavadních technicky komplikovaných metod je náš postup založený na standardní metodě konečných prvků. Výpočet odhadů je velmi efektivní díky adaptivnímu algoritmu s přirozeným lokálním indikátorem chyby. Metoda je to obecná a lze ji použít i pro Poincarého nerovnost, věty o stopách apod.

Další významné výsledky

- [6] Ainsworth, M., **Vejchodský, T.:** *Robust error bounds for finite element approximation of reaction-diffusion problems with non-constant reaction coefficient in arbitrary space dimension*. Comput. Methods Appl. Mech. Eng. 281 (2014) 184–199.

V článku je zaveden nový zaručený horní odhad energetické normy chyby konečněprvkového řešení reakčně-difúzní rovnice. Dokazuje se robustnost tohoto odhadu a ukazuje se jeho efektivita. Výsledek platí v libovolně velké prostorové dimenzi a reakční koeficient může být proměnný.

- [7] Allen, P., Bottcher, J., **Hladký, J.**, Piquet, D.: *A density Corrádi-Hajnal Theorem*. Vyjde v Canadian Journal of Mathematics. (Publikováno on-line: 2014-11-13).

Pro každá dostatečně velká n a k byl určen maximální počet hran v grafech s n vrcholy, které neobsahují $k+1$ disjunktních trojúhelníků. Výsledek zobecňuje Moonovy a Mantelovy věty.

- [8] Ay, N., Jost, J., **Lê, H. V.**, Schwachhöfer, L.: *Information geometry and sufficient statistics*. Probab. Theory Relat. Fields, July 2014, doi:10.1007/s00440-014-0574-8.

Byla vyvinuta nová geometrická metoda pro statistické modely s nekonečným počtem vzorků a s její pomocí se podařilo zobecnit Chentsovovu větu o jednoznačnosti Fisherových metrik na nekonečné dimenze.

- [9] Boimond, J.-L., **Komenda, J.**, Lahaye, S.: *Compositions of $(\max, +)$ automata*. Discrete Event Dyn. Syst. 25 (1–2), 2015, 323–344.

V článku je prezentován nový přístup k popisu bezpečných časovaných Petriho sítí pomocí $(\max, +)$ automatů, tj. vážených automatů s váhami v tzv. tropickém idempotentním polokruhu reálných čísel. Ukázali jsme, že Petriho sítě modelované modulárně (po komponentách) mají stejné chování (popsané formální mocninnou řadou) jako synchronizovaný součin malých $(\max, +)$ automatů, které odpovídají komponentám Petriho sítě. Navíc to platí pro oba typy modulárního modelování Petriho sítí, tedy pomocí sdílených míst, kdy jednotlivé komponenty sdílejí společná místa, a také pomocí sdílených přechodů, kdy jednotlivé komponenty sdílejí společné přechody. Tyto dva způsoby skládání Petriho sítí přesně odpovídají dvěma druhům synchronizovaných součinů $(\max, +)$ automatů prezentovaným v tomto článku.

- [10] Bommier-Hato, H., **Engliš, M.**, Youssfi, E.-H.: *Dixmier trace and the Fock space*. Bull. Sci. Math. 138 (2), 2014, 199–224.

Článek přináší nové výsledky o příslušnosti Weylových operátorů k Schattenovým a Dixmierovým třídám. Jako aplikace jsou rovněž odvozena analogická kritéria pro Toeplitzovy a Hankelovy operátory a jejich součiny na Segalově-Bergmannově-Fockově prostoru.

- [11] Bonacina, I., Galesi, N., **Thapen, N.**: *Total space in resolution*. In Barak B. (ed.). Annual IEEE Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS 2014) Piscataway: IEEE, 2014, 641-650. ISBN 978-1-4799-6517-5. [55th Annual Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS) (2014), Philadelphia, 18.10.2014–21.10.2014.

Byla nalezena množina k-DNF tautologií, jejichž důkazy v resoluci vyžadují kvadratický prostor v závislosti na počtu proměnných. Tím byl vyřešen otevřený problém týkající se prostorové složitosti důkazů.

- [12] Cid, J. Á., Propst, G., **Tvrđý, M.**: *On the pumping effect in a pipe/tank flow configuration with friction*. Physica D: Nonlinear Phenomena 273–274, 2014, 28–33.

Byla dokázána existence a asymptotická stabilita kladných periodických řešení rovnice pro proudění v „pipe/tank“ konfiguraci a se singularitou obsahující druhou mocninou derivace hledané funkce.

- [13] Colli, P., Gilardi, G., **Krejčí, P.**, Podio-Guidugli, P., Sprekels, J.: Analysis of a time discretization scheme for a nonstandard viscous Cahn-Hilliard system. ESAIM, Math. Model. Numer. Anal. 48 (4), 2014, 1061–1087, ISSN 0764-583X.

Byl navržen a analyzován časově diskretizační algoritmus pro řešení soustavy dvou parabolických rovnic modelujících fázové přechody v krystalických materiálech.

- [14] Cúth, M., **Fabian, M.**: *Projections in duals to Asplund spaces made without Simons' lemma*. Proc. Amer. Math. Soc. 143 (1), 2015, 301–308.

Použitím nového postupu důkazu tvrzení o tom, že v duálech k Asplundovým prostorům vždy existuje projekční rozklad identity, byla dokázána existence projekčního skeletu.

- [15] **Feireisl, E.**, Hilhorst, D., **Petzeltová, H.**, Takáč, P.: *Front propagation in nonlinear parabolic equations*. J. Lond. Math. Soc. 90 (2), 2014, 551–572.

Byla dokázána existence a stabilita cestujících vln v nelineárních konvekčně-difúzních rovnicích jedné prostorové proměnné v případě, kdy difúzní koeficient může degenerovat.

- [16] **Feireisl, E.**, **Nečasová, Š.**, Sun, Y.: *Inviscid incompressible limits on expanding domains*. Nonlinearity 27 (10), 2014, 2465–2477.

V článku se vyšetřuje nevazká nestlačitelná limita stlačitelného Navierova-Stokesova systému v oblasti, jejíž poloměr neomezeně roste. Je dokázáno, že limitní řešení splňují nestlačitelné Eulerovy rovnice na celém prostoru, pokud je poloměr oblasti větší než rychlost akustických vln, která je nepřímo úměrná Machovu číslu.

- [17] **Feireisl, E.**, Novotný, A.: *Multiple scales and singular limits for compressible rotating fluids with general initial data*. Comm. Partial Differ. Equations 39 (6), 2014, 1104–1127.

V článku je studována singulární limita rotujících stlačitelných tekutin pro malé Rosbyho číslo, malé Machovo číslo, malé Froudovo číslo a velké Reynoldsovo číslo. Je dokázáno, že limitou je nevazký Eulerův systém ve dvou dimenzích.

- [18] **Gavinsky, D.**, **Pudlák, P.**: *Partition expanders*. In: Mayr, E.W. and Portier, N. (eds). 31st International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS 2014). Lyon, 5.–8. 3. 2014. Dagstuhl: Schloss Dagstuhl, Leibniz-Zentrum für Informatik, 2014, 325–336. ISBN 978-3-939897-65-1. ISSN 1868-8969.

Byl zaveden nový typ grafů, partition expander, a bylo dokázáno, že pro určité parametry jsou tyto grafy exponenciálně lepší než obyčejné expandery. Tento pojem byl aplikován v teorii komunikační složitosti.

- [19] **Gogatishvili, A.**, Opic, B., Tikhonov, S., Trebels, W.: *Ulyanov-type inequalities between Lorentz-Zygmund spaces*. J. Fourier Anal. Appl. 20 (5), 2014, 1020–1049.

Byly dokázány nerovnosti Ulyanovova typu pro modul hladkosti mezi Lorentzovým–Zygmundovým prostorem a cílovým prostorem se silnou logaritmickou integrabilitou.

- [20] **Hájek, P.**, Johanis, M.: *Smooth analysis in Banach spaces*. De Gruyter Series in Nonlinear Analysis and Applications, vol. 19. Berlin: De Gruyter, 2014. 497 s. ISBN 978-3-11-025899-8, ISSN 0941-813X.1.

Monografie shrnuje současný stav znalostí v oblasti chování hladkých funkcí a operátorů v nekonečně rozměrných Banachových prostorech.

- [21] **Hakl, R.**, Zamora, M.: *On the open problems connected to the results of Lazer and Solimini*. Proc. R. Soc. Edinburgh. Sect. A, Math. 144 (1), 2014, 109–118, ISSN 0308-2105.

Pro rovnice s atraktivní singularitou ve fázové proměnné byla dokázána existence periodického řešení a nalezen optimální vztah mezi regularitou vstupních dat, stupněm singularity a existencí řešení.



- [22] Hannukainen, A., Korotov, S., **Křížek, M.**: *On numerical regularity of the face-to-face longest-edge bisection algorithm for tetrahedral partitions*. Sci. Comput. Program. 90 Part A (2014) 34–41, ISSN 0167-6423.

Pro simplicialní dělení polytopických oblastí pomocí algoritmu půlení nejdelší hrany v libovolné dimenzi bylo dokázáno, že výsledný systém triangulací je regulární právě tehdy, když je silně regulární.

- [23] Hervik, S., **Pravda, V.**, **Pravdová, A.**: *Type III and N universal spacetimes*. Classical Quantum Gravity 31 (21), 2014, 215005–, doi:10.1088/0264-9381/31/21/215005

Einsteinova teorie relativity je experimentálně dostatečně prověřena na škálách od cca 0,1 mm až po tisíce AU (astronomických jednotek). Mimo tento interval existují různé důvody k modifikaci Einsteinových rovnic (na nejmenších škálách je to zohlednění vlivu kvantových efektů na gravitaci – viz zejména teorie strun, na galaktických a kosmologických škálách je to možnost vysvětlení tzv. temné hmoty a temné energie pomocí modifikovaných teorií gravitace). Nalézt finální rovnice kvantové gravitace je jedním z nejtěžších problémů současné teoretické fyziky, který zůstává již řadu desetiletí otevřený. V „univerzálním přístupu“ si neklademe za cíl tyto rovnice nalézt, ale hledáme jejich speciální přesná řešení – studujeme metriky/prostoročasy, které řeší současně všechny možné „rozumné“ teorie gravitace (tj. teorie, kde je odpovídající lagrangián polynomiálním invariantem křivosti utvořeným z Riemannova tenzoru a jeho kovariantních derivací libovolného řádu). Tyto tzv. univerzální prostorochasy jsou tedy i klasickými řešeními výše zmíněných doposud neznámých modifikovaných rovnic gravitace.

- [24] **Chodounský, D.**, Repovš, D., Zdomskyy, L.: *Mathias forcing and combinatorial covering properties of filters*. arXiv:1401.2283. Vyjde v Journal of Symbolic Logic.

Byla získána topologická charakterizace filtrů na přirozených číslech pro něž příslušný Mathiasův forcing má určité vlastnosti. Tím se podařilo vyřešit několik dříve publikovaných problémů.

- [25] **Jeřábek, E.**: *Open induction in a bounded arithmetic for TC^0* . Vyjde v Archive for Mathematical Logic.

Bylo dokázáno, že teorie omezené aritmetiky odpovídající složitostní třídě TC^0 zahrnující axiom iterovaného násobení dokazuje indukci pro otevřené formule v jazyce uspořádaných okruhů.

- [26] Korotov, S., **Křížek, M.**: *Red refinements of simplices into congruent subsimplices*. Computers and Mathematics with Applications 67 (12), 2014, 2199–2204.

V článku je ukázáno, že klasický algoritmus zjemňování triangulací pomocí středních příček, který je efektivní pro dvojrozměrné problémy, ve vyšších dimenzích vede k horším výsledkům. Například při použití na ostroúhlé triangulace dává neostré úhly, ve vyšších dimenzích negeneruje podsimplexy, které jsou podobné původnímu simplexu.

[27] Kračmar, S., **Nečasová, Š.**, Novotný, A.: *The motion of a compressible viscous fluid around rotating body*. Ann. Univ. Ferrara, Sez. VII, Sci. Mat. 60 (1), 2014, 189–208.

Byla dokázána existence slabého řešení pro úlohu modelující proudění stlačitelné vazké tekutiny podél rotujícího tuhého tělesa za předpokladu, že rychlost proudění v nekonečnu je nenulová a její směr je rovnoběžný s osou rotace.

[28] Krizek G. O., Hagen, G. M., Křížek, P., Havlová, M., **Křížek, M.**: *Optical lattices on wings of *Apatura* butterflies*. Entomological News 124 (3), 2014, 176–185.

Mikroskopické snímky šupinek křídel samců motýlů batolce duhového a červeného ukazují jemné optické mřížky, které způsobují třpytivě fialovou barvu. Pomocí Braggova zákona je v článku analyzována nelineární závislost náhlých změn barvy křídel na úhlech osvětlení a úhlech pohledu.

[29] **Křížek, M.**, Křížek, F., Somer, L.: *Which effects of galaxy clusters can reduce the amount of dark matter*. Bulgarian Astronomical Journal 21, 2014, 1–23.

V článku je ukázáno, že pozorovanou rychlou rotací spirálních galaxií lze vysvětlit i bez přítomnosti hypotetické temné hmoty. Podstata spočívá v tom, že gravitační potenciál koule se sféricky symetrickým rozložením hustoty má zcela jiný tvar než gravitační potenciál disku, na jehož hraně má potenciál dokonce singularitu. Tato singularita je jednou z hlavních příčin pozorovaných vysokých rychlostí hvězd. Další příčinou je enormní nárůst počtu nově objevených tzv. červených trpaslíků, kteří podstatně přispívají k celkové hmotnosti galaxií, a tím i k vyšší rychlosti hvězd. Zatímco koncem minulého století se soudilo, že tvoří 3 % všech hvězd naší Galaxie, dnešní odhady ukazují, že je jich alespoň 70 %. Třetí důležitou příčinou je skutečnost, že se realita popisuje jednoduchými algebraickými vztahy z Newtonovy mechaniky a ignoruje se chyba modelu. Hypotetická temná hmota tak buď neexistuje, nebo je jí podstatně méně, než se všeobecně předpokládá ve standardním kosmologickém modelu.

[30] **Křížek, M.**, Somer, L.: *A critique of the standard cosmological model*. Neural Network World 24 (5), 2014, 435–461.

Bylo ukázáno, že obvyklý odhad množství temné hmoty ve vesmíru (27 %) je nadsazený, protože se pro popis reálné situace používá jednoduchá Friedmannova rovnice s konstantními koeficienty.

[31] **Lomtatidze, A.**, Šremr, J.: *Carathéodory solutions to a hyperbolic differential inequality with a non-positive coefficient and delayed arguments*. Bound. Value Probl. 2014 (52), 2014, 1–13.

Byla nalezena nová efektivní kritéria garantující platnost věty o diferenciálních nerovnostech vztahujících se k Darbouxově úloze pro lineární hyperbolické diferenciální rovnice s deformovanými argumenty.

[32] **Mácha, V.**, Tichý, J.: *Higher integrability of solutions to generalized Stokes system under perfect slip boundary conditions*. J. Math. Fluid Mech. 16 (4), 2014, 823–845.

Pro zobecněný Stokesův systém v oblasti třídy $C_{2,1}$ se skluzovými okrajovými podmínkami byla dokázána existence řešení, jeho regularita do hranice v L_q prostorech a vyšší integrabilita prvního gradientu.

[33] **Málek, T.**: *Extended Kerr-Schild spacetimes: General properties and some explicit examples*. Classical Quantum Gravity 31 (18), 2014, 185013–, doi:10.1088/0264-9381/31/18/185013.

Byly nalezeny podmínky, za kterých je nulová kongruence Kerrova-Schildova vektorového pole geodetická, a byly odvozeny vztahy mezi přípustnými algebraickými typy a geometrickými vlastnostmi těchto prostoročasů.

[34] **Medková, D.**: *Transmission problem for the Brinkman system*. Complex Var. Elliptic Equ. 59 (12), 2014, 1664–1678.

Byly nalezeny nutné a postačující podmínky pro řešitelnost úlohy o přenosu pro Brinkmanův systém a dokázána jednoznačnost rychlostní složky řešení a jednoznačnost tlakové složky až na aditivní konstantu.

- [35] **Monteiro, G., Tvrđý, M.:** *Continuous dependence of solutions of abstract generalized linear differential equations with potential converging uniformly with a weight*. Bound. Value Probl. 2014 (71), 2014, 1–18, doi:10.1186/1687-2770-2014-71.

Byly odvozeny podmínky zaručující spojitou závislost na parametru řešení lineárních integrálních rovnic s abstraktním Kurzweilovým-Stieltjesovým integrálem a regulovanými řešeními.

- [36] **Neustupa, J.:** *A refinement of the local Serrin–type regularity criterion for a suitable weak solution to the Navier-Stokes equations*. Arch. Rat. Mech. Anal. 214 (2), 2014, 525–544.

V článku je formulováno nové kritérium pro regularitu slabého řešení Navierových-Stokesových rovnic v daném časoprostorovém bodě (x_0, t_0) . Kritérium předpokládá integrabilitu Serrinova typu pouze v průniku zpětného parabolického okolí bodu (x_0, t_0) s vnějším jistého časoprostorového paraboloidu s vrcholem v (x_0, t_0) .

- [37] **Neustupa, J., Penel, P.:** *Regularity of a weak solution to the Navier-Stokes equations via one component of a spectral projection of vorticity*. SIAM J. Math. Anal. 46 (2), 2014, 1681–1700.

Byla dokázána regularita slabého řešení Navierových-Stokesových rovnic za předpokladů o integrabilitě spektrální projekce vorticity nebo jen její jedné složky.

- [38] **Ortaggio, M., Pravdová, A.:** *Asymptotic behaviour of the Weyl tensor in higher dimensions*. Phys. Rev. D 90 (12), 2014, 104011–.

Bylo určeno chování nejvyššího řádu v asymptotickém chování Weylova tenzoru pro obecné vícerozměrné asymptoticky ploché Einsteinovy prostoročasy a pro některé obecnější situace.

- [39] **Partsvania, N., Půža, B.:** *On positive solutions of nonlinear boundary value problems for singular in phase variables two-dimensional differential systems*. Mem. Differ. Equ. Math. Phys. 63, 2014, 151–156.

Byly nalezeny postačující podmínky pro existenci kneserovského řešení nelineárního dvou-rozměrného systému diferenciálních rovnic se singularitou ve fázových proměnných.

- [40] **Pick, L., Kufner, A., John, O., Fučík, S.:** *Function spaces*. Vol. 1. Second revised and extended edition. De Gruyter Series in Nonlinear Analysis and Applications, 14. Walter de Gruyter & Co., Berlin, 2013. xvi+479 s.

Jde o první díl druhého, podstatně rozšířeného vydání proslulé monografie A. Kufnera, O. Johna a S. Fučíka se šesti novými kapitolami obsahujícími nové výsledky z teorie prostorů.

- [41] **Rontó, A., Rontó, M., Shchobak, N.:** *Notes on interval halving procedure for periodic and two-point problems*. Bound. Value Probl. 2014 (164), 2014, 1–20.

Byla vypracována nová numericko-analytická metoda pro okrajové úlohy pro systémy obyčejných diferenciálních rovnic a nalezeno efektivní schéma řešení rovnic s velkou lipschitzovskou konstantou.

- [42] **Řehák, P.:** *De Haan type increasing solutions of half-linear differential equations*. J. Math. Anal. Appl. 412 (1), 2014, 236–243..

Byly odvozeny podmínky zajišťující, že všechna kladná rostoucí řešení pololineární diferenciální rovnice patří do třídy Gamma (v de Haanově smyslu). Jako vedlejší produkty dostáváme rychlou variaci všech těchto řešení a dále asymptotickou formuli, která zobecňuje jeden klasický Hartmanův výsledek pro lineární rovnice. Je diskutována i regulární variace všech kladných rostoucích řešení. V článku je ukázáno, jak mohou být Karamatova a de Haanova teorie v kombinaci s dalšími nástroji (jako je Riccatiho technika) užitečné při studiu asymptotických vlastností řešení některých rovnic s jednodimenzionálním p -Laplaciánem.



[43] **Straškraba, I.:** *Fully nonlinear model of a hydraulic circuit.* Acta Tech. ČSAV 59 (3), 2014, 215–220.

Byly analyzovány plně nelineární rovnice jednorozměrného dvoufázového proudění v trubici s čerpadlem a ventily.

[44] **Šilhavý, M.:** *Collapse mechanisms and the existence of equilibrium solutions for masonry bodies.* Math. Mech. Solids 19 (7), 2014, 821–831.

Byla dokázána existence řešení úlohy pro zatížení těles typu zdiva v třídě posunutí s omezenou deformací. Místo obvyklého předpokladu bezpečného zatížení bylo předpokládána neexistence mechanismu zhroutení.

[45] **Tichá, M.:** *Objevování struktury slovních úloh ve vzdělávání učitelů.* In: Uhlířová, M. (ed.), Matematika 6, Univerzita Palackého v Olomouci: Olomouc, 2014, 260–264.

Příspěvek je věnován způsobům rozvíjení cest ke zkvalitňování profesionality studentů učitelství i učitelů. V pokračujícím studiu přínosu a možností využití činností spojených s tvořením (slovních) úloh jde o vědomé respektování a uplatňování požadavků, které jsou klade-ny na formulaci slovních úloh a o uvědomění si potřeby věnovat pozornost struktuře vytvá-řených úloh.

[46] Twareque, A. S., **Engliš, M.:** *Hermite polynomials and quasi-classical asymptotics.* J. Math. Phys. 55 (4), 2014, 042102–.

Práce studuje analogii Toeplitzova kvantování na prostorech generovaných Hermitovými polynomy, včetně souvisejících otázek o existenci dalších podobných prostorů funkcí s re-produkujícím jádrem. Ukazuje rovněž, že uvedeným způsobem lze získat i klasické Berezi-novo-Toeplitzovo kvantování na euklidovském prostoru.

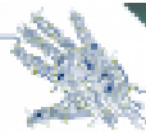
[47] **Zuevsky, A.:** *On combinatorial formula for the prime form.* Šiauliai Math. Sem. 9 (17), 2014, 107–110.

Pomocí kombinatorického přístupu k výpočtu torusové dvoubodové funkce pro (b-c)-systém a bozonizačního vztahu pro Heisenbergovu operátorovou algebru byl odvozen vztah pro pri-mární formu rodu jedna.

4.1.4 Popularizační aktivity pracoviště

Týden vědy a techniky a Dny otevřených dveří

Tradičních Dnů otevřených dveří v Ma-tematickém ústavu AV ČR, které byly součástí 14. Týdne vědy a techniky Aka-demie věd ČR, se ve dnech 4. (v Brně)



a 12.–14. listopadu 2014 (v Praze) zúčastnilo více než 570 návštěvníků. Pracovníci MÚ ve 24 přednáškách a interaktivních seminářích prezentovali zajímavosti z oblasti matematiky a jejího uplatnění v nejrůznějších oborech lidské činnosti. Dvě přednášky se na žádost návštěvníků konaly v anglickém jazyce. Z jedné přednášky byl pořízen videozáznam. Před-nášky byly doplněny exkurzemi do knihovny a do redakcí odborných časopisů a promítáním krátkých instruktivních filmů o různých matematických tématech. Úspěch měly také čtyři přednášky uskutečněné v budově AV ČR v Praze na Národní třídě.

Matematická olympiáda

Pracovníci ústavu se podílejí na organizaci Matematické olympiády včetně odborné přípravy reprezentantů pro Mezinárodní matematickou olympiádu.

Čechovská přednáška a panelová diskuse s předsedou ERC

Jedenáctá ze série prestižních přednášek věnovaných památce prof. Eduarda Čecha se konala 31. 10. 2014 za účasti široké matematické komunity. Přednášel J.-P. Bourguignon z výzkumného centra IHES na téma *Modern Geometry: from Local to Global, from Smooth to Rough, from Static to Dynamic*. Na přednášku bezprostředně navázala panelová diskuse

European Research Council and Mathematics in the Czech Republic uspořádaná ve spolupráci s Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy v Praze. V diskusi vystoupil nový předseda ERC J.-P. Bourguignon a také několik řešitelů a hodnotitelů grantů ERC.



Jean-Pierre Bourguignon



Eduard Čech

Matematický ústav AV ČR
zve všechny zájemce
na přednášku

**Modern Geometry:
from Local to Global,
from Smooth to Rough,
from Static to Dynamic**

kterou prosloví
Prof. Jean-Pierre Bourguignon
CNRS-IHÉS

v pátek 31. října 2014
v 9:30 hod.
ve velké posluchárně
Matematického ústavu AV ČR,
Žitná 25, Praha 1.

✶

Jde o jedenáctou přednášku konanou
v rámci cyklu reprezentačních přednášek
organizovaných na počest
prof. Eduarda Čecha,
jednoho z nejvýznamnějších českých
matematiků novodobé historie
a zakladatele
Matematického ústavu AV ČR.

Jiří Rákosník, ředitel

**Modern Geometry:
from Local to Global,
from Smooth to Rough,
from Static to Dynamic**

In the last century Geometry underwent several substantial extensions and revisions based on the fundamental revolutions that it lived through in the XIXth century.

The purpose of the lecture is to discuss several aspects of these transformations: the new concepts that emerged from these new points of view, the new perspectives that could be drawn, some bringing together the continuous and discrete viewpoints, some classical problems that could be solved, and the new interactions with other disciplines that went along.

The lecture is meant for a general mathematical audience.



Další aktivity popularizující matematiku

M. Křížek je vedoucím redaktorem a V. Pravda členem redakční rady populárně naučného časopisu *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie* vydávaného Jednotou českých matematiků a fyziků. V. Pravda je členem Rady pro popularizaci vědy AV ČR.

M. Křížek se podílel na přípravě televizního pořadu *Orloj, věda nebo kouzla* v rámci cyklu *Lovci záhad*. Premiéra pořadu se konala na ČT-D 16. 2. 2014

(<http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/10536060035-lovci-zahad/214563231000005-orloj-veda-nebo-kouzla>).

Pracovníci MÚ popularizovali matematiku v řadě přednášek pro veřejnost a v časopiseckých článcích.

V karlínské budově Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy je průběžně aktualizován speciální panel pro propagaci MÚ a informace o jeho odborných aktivitách.

V průběhu srpna 2014 MÚ propagoval matematiku ve výkladní skříni nakladatelství Academia v centru Prahy. Prezentace vlastní odborné činnosti byla doplněna promítáním série krátkých filmů o matematice pro nejširší veřejnost.



4.1.5 Domáci a zahraniční ocenění zaměstnanců

RNDr. Pavel Krejčí, CSc., Čestná oborová medaile Bernarda Bolzana za zásluhy v matematických vědách. Ocenění udělila Akademie věd ČR.

Prof. RNDr. Alois Kufner, DrSc., Čestný člen Jednoty českých matematiků a fyziků. Ocenění udělil Sjezd Jednoty českých matematiků a fyziků.

Prof. RNDr. Alois Kufner, DrSc., Pamětní medaile České matematické společnosti JČMF. Ocenění udělila Česká matematická společnost, sekce JČMF.

RNDr. Jiří Rákosník, CSc., Čestný člen Jednoty českých matematiků a fyziků. Ocenění udělil Sjezd Jednoty českých matematiků a fyziků.

4.1.6 Další specifické informace o pracovišti

Matematický ústav vydává tři mezinárodně uznávané vědecké časopisy. *Czechoslovak Mathematical Journal* a *Mathematica Bohemica* jsou pokračovateli tradice *Časopisu pro pěstování matematiky a fysiky*, založeného r. 1872 Jednotou českých matematiků a fyziků. Časopis *Applications of Mathematics* vychází od r. 1956 (do r. 1990 pod názvem *Aplikace matematiky*). Ústav zajišťuje kompletní přípravu časopisů včetně odborných recenzí zaslaných článků, technickou redakční úpravu, tiskové předlohy a šíření prostřednictvím komerčních distributorů a meziknihovní výměny. Od r. 2012 je v provozu redakční systém s webovým rozhraním, který umožňuje komplexní zpracování obsahu všech tří časopisů včetně komunikace redakčních rad a technických redaktorů s autory a recenzenty.

V rámci spolupráce s Jednotou českých matematiků a fyziků od r. 1996 v MÚ pracuje Pražská redakční skupina mezinárodní referativní databáze zbMATH. Vedle služby široké matematické komunitě je významným přínosem této činnosti zajištění bezplatného přístupu do databáze pro pracovníky MÚ a čtyř českých univerzit přispívajících k činnosti redakční skupiny.

Ústav spravuje a rozvíjí Českou digitální matematickou knihovnu DML-CZ, která na adrese <http://dml.cz> zprostředkovává volný přístup k převážné části odborné matematické literatury publikované na území českých zemí. DML-CZ se stala integrální součástí Evropské digitální matematické knihovny EuDML (<http://eudml.org>), na jejímž vybudování v letech 2010–2013 v rámci mezinárodního konsorcia částečně podporovaného Evropskou komisí se MÚ podílel. MÚ je členem mezinárodního sdružení EuDML Initiative, které EuDML udržuje a rozvíjí.

Matematický ústav je od r. 2012 institucionálním členem Evropské matematické společnosti a jejího výboru ERCOM (European Research Centres on Mathematics), který sdružuje 26 předních evropských matematických výzkumných institucí.

4.2 Vědecká a pedagogická spolupráce pracoviště s vysokými školami

4.2.1 Vědecká spolupráce s vysokými školami

Úzká vědecká spolupráce pracovníků ústavu s kolegy z vysokých škol, především z Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze, Fakulty strojní, Fakulty stavební a Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské Českého vysokého učení technického v Praze, Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni, Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně, Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a Matematického ústavu Slezské univerzity v Opavě, má desítky let trvající tradici, kterou se ústav snaží udržovat a rozvíjet. Dokumentuje ji řada společných seminářů, konferencí, grantových projektů a publikací. Pracovníci MÚ se také dlouhodobě podílejí na koncepční a řídicí činnosti na vysokých školách. E. Feireisl a P. Pudlák jsou členy Vědecké rady Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy, M. Engliš je prorektorem pro vědu a zahraniční styky Slezské univerzity v Opavě a zástupcem ředitele Matematického ústavu Slezské univerzity v Opavě.

4.2.2 Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů

Pracovníci ústavu v průběhu roku 2014 odpřednášeli na vysokých školách celkem 1 843 hodin, vedli 1 bakalářskou a 8 magisterských prací a podíleli se na školení 29 doktorandů, z toho 19 v prezenčním a 10 v kombinovaném studiu. V roce 2014 obhájili úspěšně 3 doktorandi a 6 nových bylo přijato.

Matematický ústav je v současné době nositelem následujících akreditací Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy pro zajišťování doktorských studijních programů (DSP) a studijních oborů ve spolupráci s vysokými školami.

Ve spolupráci s Matematicko-fyzikální fakultou Univerzity Karlovy v Praze:

DSP Matematika, obory Algebra, teorie čísel a matematická logika, Matematická analýza, Geometrie a topologie, globální analýza a obecné struktury, Obecné otázky matematiky a informatiky, Vědecko-technické výpočty, Pravděpodobnost a matematická statistika, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace prodloužena do 31. 8. 2019.

DSP Mathematics, obory Algebra, theory of numbers and mathematical logic, Mathematical analysis, Geometry, topology, global analysis and general structures, General questions of mathematics and information science, Scientific and technical calculations, Probability and mathematical statistics, forma studia prezenční a kombinovaná s výukou v anglickém jazyce a se standardní délkou studia 4 roky, akreditace prodloužena do 31. 8. 2019.

DSP Informatika, obory Diskrétní modely a algoritmy, Matematická lingvistika, Softwarové systémy, Teoretická informatika, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace prodloužena do 31. 8. 2019.

DSP Informatics, obory Discrete models and algorithms, Mathematical linguistics, Software systems, Theoretical computer science, forma studia prezenční a kombinovaná s výukou v anglickém jazyce a se standardní délkou studia 4 roky, akreditace prodloužena do 31. 8. 2019.

DSP Fyzika, obory Matematické a počítačové modelování, Teoretická fyzika, astronomie a astrofyzika, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace prodloužena do 31. 8. 2019.

DSP Physics, obory Mathematical and computer modelling, Theoretical physics, astronomy and astrophysics, forma studia prezenční a kombinovaná s výukou v anglickém jazyce a se standardní délkou studia 4 roky, akreditace prodloužena do 31. 8. 2019.

Ve spolupráci s Pedagogickou fakultou Univerzity Karlovy v Praze:

DSP Pedagogika, obor Didaktika matematiky, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace ve spolupráci s Pedagogickou fakultou Univerzity Karlovy v Praze prodloužena do 31. 12. 2019.

DSP Education, obor Didactics of mathematics, forma studia prezenční a kombinovaná s výukou v anglickém jazyce a se standardní délkou studia 4 roky, akreditace ve spolupráci s Pedagogickou fakultou Univerzity Karlovy v Praze prodloužena do 31. 12. 2019.

Ve spolupráci s Fakultou aplikovaných věd ZČU v Plzni:

DSP Matematika, obor Aplikovaná matematika, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace udělena do 31. 5. 2018.

DSP Mathematics, obor Applied Mathematics, forma studia prezenční a kombinovaná s výukou v anglickém jazyce a se standardní délkou studia 4 roky, akreditace udělena do 31. 5. 2018.

Spolupráce na doktorských programech

Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta: přednášky, semináře, vedení prací, členství v oborových radách, oponentury, garance předmětů

Slezská univerzita v Opavě: seminář

Universität Innsbruck, Rakousko: přednášky

Technische Universität München: přednášky

Spolupráce na magisterských programech

Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta a Pedagogická fakulta: přednášky, cvičení, semináře, vedení prací, členství v komisích pro státní závěrečné zkoušky
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta elektrotechnická a Fakulta strojní: přednášky, vedení prací
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta aplikovaných věd: přednášky
Masarykova univerzita v Brně, Pedagogická fakulta: přednášky, semináře, vedení prací
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství: přednášky
Slezská univerzita v Opavě: přednášky, semináře
Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta: přednášky

Spolupráce na bakalářských programech

Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta: vedení prací
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta strojní: přednášky, semináře
Masarykova univerzita v Brně, Pedagogická fakulta: přednášky
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, Fakulta podnikatelská: přednášky, cvičení
Slezská univerzita v Opavě: přednášky
Iliova státní univerzita, Tbilisi, Gruzie: přednášky
York University in Toronto, Kanada: přednášky

4.2.3 Vzdělávání středoškolské mládeže

Tři pracovníci ústavu se významně podílejí na zajišťování Matematické olympiády, a to jak organizačně (J. Šimša je předsedou Ústřední komise MO a předsedou Úlohové komise kategorií A, B, C; K. Horák je tajemníkem Ústřední komise MO a členem Úlohové komise kategorií A, B, C; M. Fiedler je členem Ústřední komise MO), tak odborně (přípravou a tvorbou úloh a studijních textů pro středoškolské kategorie). Významně se podílejí na odborném a organizačním zajištění soutěže pro cca 3 000 středoškoláků z celé ČR a na každoroční přípravě našich reprezentantů před Mezinárodní MO.

J. Šimša zajišťoval výuku v Matematickém semináři ve třídě se zaměřením na matematiku v Gymnáziu tř. kpt. Jaroše v Brně.

J. Neustupa přednášel a odborně zajišťoval 2 studentské projekty na Lycée Français de Prague.

A. Pravdová konala pro Johns Hopkins Center for Talented Youth (USA, <http://cty.jhu.edu/>) a jeho pobočku pro střední Evropu v Praze tříměsíční online kurz přípravy nadějných studentů posledních ročníků gymnázií na Matematickou olympiádu.

V. Pravda v rámci programu OPPA zaměřeném na popularizaci matematiky a přírodních věd odpřednášel cca 10 hodin na různých středních školách v Praze.

4.2.4 Vzdělávání veřejnosti

F. Roubíček a M. Tichá se formou přednášek a dílen podíleli na konferencích a seminářích zaměřených na zkvalitňování profesních kompetencí učitelů základních a středních škol. V rámci projektu Matematika pro všechny (CZ 1.07/1.1.00/26.0072) Společnosti učitelů matematiky JČMF se dále podíleli na tvorbě metodických materiálů pro učitele 2. stupně ZŠ.

E. Feireisl přednesl v rámci Oberwolfach Seminar cyklus přednášek *Analysis of compressible Navier-Stokes equations and related topics* a na univerzitě v Seville cyklus přednášek *Partial differential equations describing the motion of compressible viscous and heat conducting fluids* (<http://www.imus.us.es/actividad/1385>, http://www.mfo.de/occasion/1448a/www_view).

E. Feireisl přednesl pro International Research Training Group 1529, Darmstadt, přednášku *Stability problems in the theory of complex fluid systems*, viz <http://www.mathematik.tu-darmstadt.de/~igk/>, v rámci Berlin Mathematical School přednášku *Interaction of scales in*

mathematical fluid dynamics a v rámci kolokvia na Shanghai Jiao Tong University přednášku *Singular limits in thermodynamics of fluids*.

M. Křížek se podílel na natáčení půlhodinového pořadu *Orloj, věda nebo kouzla* o záhadách pražského orloje pro Českou televizi, kanál TV-D

(<http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/10536060035-lovci-zahad/214563231000005-orloj-veda-nebo-kouzla>).

R. Hakl přednesl během svého pobytu v Chile v rámci akce XIX Olimpiada de Matemática Infantil (Región Maule, Chile) popularizační přednášku *Matemáticas en la vida cotidiana* pro žáky, rodiče, učitele a administrativní pracovníky. Pořadatelem byl Ilustre Municipalidad de Talca, Departamento de Educación Municipal, Escuela Carlos Salinas Lago, Talca, Chile.

4.3 Mezinárodní vědecká spolupráce

4.3.1 Projekty řešené v roce 2014 v rámci mezinárodních vědeckých programů

MATHEF: Mathematical thermodynamics of fluids. Projekt typu SP2-Ideas – ERC Advanced Grant, ERC-2012-AdG-320078, 7. rámcový program Evropské komise. Koordinátor: MÚ. Řešitel: E. Feireisl (MÚ).

FEALORA: Feasibility, Logic and Randomness in computational complexity. Projekt typu SP2-Ideas – ERC Advanced Grant, ERC-2013-AdG-339691, 7. rámcový program Evropské komise. Koordinátor: MÚ. Řešitel: P. Pudlák (MÚ).

AOS: Asymptotics of operator semigroups. Projekt typu FP7 Marie Curie Actions – People – International Research Staff Exchange Scheme, PIRSES-GA-2012-318910, 7. rámcový program Evropské komise. Koordinátor: Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences, Warsaw. Řešitel: Y. Tomilov, spoluřešitel: V. Müller (MÚ).

PaECiDM: Pseudorandomness and explicit constructions in discrete mathematics. Projekt typu Marie Curie Actions – People – Intra-European Fellowships (IEF), PIEF-GA-2013-628974, 7. rámcový program Evropské komise. Koordinátor: MÚ. Řešitel: J. Hladký (MÚ).

StochDetBioModel: Stochastic and deterministic modelling of biological and biochemical phenomena with applications to circadian rhythms and pattern formation. Projekt typu Marie Curie Actions – People – Intra-European Fellowships (IEF), PIEF-GA-2012-328008. Koordinátor: University of Oxford, UK. Řešitel: T. Vejchodský (MÚ).

Enriched higher category theory. Grant v rámci programu ARC Discovery Projects, Australian Research Council, DP130101172. Koordinátor: Macquarie University, Sydney, Australia. Řešitel: M. Batanin, spoluřešitel: M. Markl (MÚ).

Function spaces, weighted inequalities for integral operators and problems of summability of Fourier series, DI/9/5-100/13. Grantová agentura: Shota Rustaveli National Science Foundation (Gruzie). Koordinátor: Ivane Javakhishvili Tbilisi State University. Řešitel: A. Gogatishvili (MÚ).

Geometry of function spaces, interpolation and embedding theorems, DI/7/5-100/11. Grantová agentura: Shota Rustaveli National Science Foundation (Gruzie). Koordinátor: Ivane Javakhishvili Tbilisi State University. Řešitel: A. Gogatishvili (MÚ).

Operators in some function spaces and their applications in Fourier analysis, FR/253/5-100/12. Grantová agentura: Shota Rustaveli National Science Foundation (Gruzie). Koordinátor: Ivane Javakhishvili Tbilisi State University. Řešitel: A. Gogatishvili (MÚ).

Reliable Computational methods for Infinite Dimensional Problems. Program MTM, Ministerio de economía y competitividad (Španělsko). Koordinátor: Basque Center for Applied Mathematics, Bilbao. Řešitel: S. Korotov, spoluřešitel: M. Křížek (MÚ).

Category-theoretic framework for the Fraïssé-Jonsson construction. Grantová agentura: National Research Center (Polsko), 2011/03/B/ST1/00419. Koordinátor: Jan Kochanowski University, Kielce. Řešitel: W. Kubiś (MÚ).

MUSIC: Multilevel supervisory control, LH13012. Projekt programu MŠMT KONTAKT II (2011–2017). Koordinátor: MÚ. Řešitel: J. Komenda, spoluřešitelé: S. Lafortune (University of Michigan, USA), F. Lin (Wayne State University, USA).

Algebraic classification of tensors on Lorentzian manifolds and its applications, M100191201. Projekt v rámci Programu interní podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR. Spolupracující pracoviště: Department of Mathematics and Natural Sciences, University of Stavanger, Norsko. Řešitel: V. Pravda (MÚ).

4.3.2 Akce s mezinárodní účastí, které MÚ organizoval nebo v nich vystupoval jako spoluorganizátor

Czech-Georgian Workshop on Boundary Value Problems 2014, Brno, 21.–24. 1. 2014, hlavní pořadatel MÚ, 30 účastníků, z toho 9 zahraničních

Winter School in Abstract Analysis, section Set Theory & Topology, Hejnice, 25. 1. až 1. 2. 2014, hlavní pořadatel MÚ, 81 účastníků, z toho 70 zahraničních, <http://www.winterschool.eu/2014>

Workshop on Differential Equations 2014, Malá Morávka, 27.–30. 3. 2014, hlavní pořadatel MÚ, 28 účastníků, z toho 7 zahraničních, <http://users.math.cas.cz/~sremr/wde2014/main.php>

Programs and algorithms of numerical mathematics 17, Dolní Maxov, 8.–13. 6. 2014, hlavní pořadatel MÚ, 62 účastníků, z toho 2 zahraniční, <http://panm.math.cas.cz/>

Rate independent processes and evolution (RIPE 60), Praha, 24.–26. 6. 2014, hlavní pořadatel MÚ, 40 účastníků, z toho 20 zahraničních, <http://www.math.cas.cz/documents/RIPE60.pdf>

Particles in Flows, Praha, 25. – 31. 8. 2014, hlavní pořadatel MÚ, 40 účastníků, z toho 35 zahraničních, www.prague-sum.com

Joint Prague-Vienna Logic & Set Theory Meeting, Praha, 29. 9. až 2. 10. 2014, hlavní pořadatel MÚ, 20 účastníků, z toho 9 zahraničních, <http://logika.ff.cuni.cz/prague-vienna-workshop-2014>

Mini-workshop: Interaction between Algebra and Functional Analysis, Praha, 17.–21. 12. 2014, hlavní pořadatel MÚ, 15 účastníků, z toho 10 zahraničních, <http://users.math.cas.cz/~kubis/2014/12MiniWorkshop/>

4.3.3 Významné zahraniční akce, na jejichž organizaci se pracovníci MÚ podíleli

The 12th IFAC – IEEE International Workshop on Discrete Event Systems, Cachan (Paris), 14.–16. 5. 2014, J. Komenda, člen vědeckého výboru.

13th European Control Conference (ECC), Strasbourg (Francie), 24.–27. 6. 2014, J. Komenda, associate editor for papers.

Functional Differential Equations and Applications (FDEA 2014), Ariel (Izrael), 25.–31. 8. 2014, M. Tvrdý a R. Hakl, členové vědeckého výboru.

Vorticity, Rotation, Symmetry (III), CIRM Marseille Luminy, 5.–9. 5. 2014, J. Neustupa, člen organizačního i vědeckého výboru konference.

Oberwolfach Seminar: Analysis of Compressible Navier Stokes Equations and Related Topics, E. Feireisl, člen organizačního i vědeckého výboru konference.

4.3.4 Vybrané plenární přednášky na mezinárodních akcích

Algebraic structures of string field theory, Higher Geometric Structures along the Lower Rhine IV, M. Markl.

On the existence of weak solution to the coupled fluid-structure, Recent Advances in PDEs and Applications, Š. Nečasová.

On the weak solutions to the Euler and Euler-Poisson system, Recent Advances in PDE's and Applications, E. Feireisl.

On the well-posedness of certain problems in fluid mechanics, Follow the flow: analysis, numerics and applications, E. Feireisl.

On the well-posedness of certain problems in fluid dynamics, Nonlinear Phenomena in Biology, Physics and Mechanics, E. Feireisl.

Hysteresis in dynamic contact problems for elastoplastic bodies, Nonlinear Phenomena in Biology, Physics and Mechanics, P. Krejčí.

Well posedness of some problems arising in fluid mechanics, Two Days Workshop on LC-flows, E. Feireisl.

Low Mach number limit and diffusion limit in a model of radiative flow, Compflows 2014, Š. Nečasová.

Weak solutions to some problems in thermodynamics of fluids, The International Conference on the Theory and Applications of Nonlinear PDEs, E. Feireisl.

Some applications of hysteresis energy potentials, MURPHYS-HSFS-2014, P. Krejčí.

On the weak solution of the fluid-structure interaction problem for shear-dependent fluids, Regularity theory for elliptic and parabolic systems and problems in continuum mechanics, Š. Nečasová.

Stability issues in the theory of complete fluid systems, Vorticity, Rotation and Symmetry III, E. Feireisl.

Low Mach number limit and diffusion limit in a model of radiative flow, Conference on Partial Differential Equations, Š. Nečasová.

Projections in duals to Asplund spaces made without Simons lemma, Conference in honor of Stanimir Troyanski, M. Fabian.

Generic objects, Algebra, Logic and Number Theory 3, W. Kubiś.

Coincidence of Pettis and McShane integrals and uniform Eberlein compacta, Integration, vector measures and related topics VI, M. Fabian.

Positive periodic solutions of a singular problem modeling valveless pumping, Conference on Differential and Difference Equations and Applications, M. Tvrdý.

On the origin of higher braces, Higher structures in Physics, M. Markl.

Korteweg fluids and related problems, Fluid dynamics and Electromagnetism, E. Feireisl.

Alternating projections on Hilbert spaces, 25th International Conference on Operator Theory, V. Müller.

Linearized stationary incompressible flow around rotating and translating body-Leray solution, asymptotic profile, 10th AIMS Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, Š. Nečasová.

On joint numerical radius, International Workshop on Operator Theory 2014, V. Müller.

Low Mach number limit and diffusion limit in a model of radiative flow, Analyse mathématique et numérique des équations de Navier-Stokes compressibles, Š. Nečasová.

Thermodynamics of fluids: Analysis and/or numerics, STAMM 2014, E. Feireisl.

Recent Developments in Digital Mathematics Libraries, Digital Presentation and Preservation of Cultural and Scientific Heritage DiPP 2014, J. Rákosník.

Polynomial approximation in Banach spaces, 1st Brazilian workshop in Banach spaces, P. Hájek.

Singular limits and diffusion limits in radiation hydrodynamics, Classical Problems and New Trends in Mathematical Fluid Dynamics, Š. Nečasová.

Modular envelopes and non-symmetric modular operads, Algebras, operads and rewriting, M. Markl.

Qualitative properties of solutions to the complete fluid systems, Classical problems and new trends in mathematical fluid dynamics, E. Feireisl.

On some conjectures in proof complexity, Optimal algorithms and proofs, P. Pudlák.

Divergence theorem for weakly differentiable vectorfields and stresses represented by measures, 52th Meeting of the Society for Natural Philosophy, M Šilhavý.

On isentropic solutions to the Riemann problem for the Euler system, Mathematical Fluid Dynamics, E. Feireisl.

Weak solutions to problems involving perfect fluids, International Conference on Mathematical Fluid Dynamics, Present and Future, E. Feireisl.

On proof systems for integer linear programming, Mathematical Logic: Proof Theory, Constructive mathematics, P. Pudlák.

Natural operations and Koszul hierarchy, Homological Perturbation Theory, M. Markl.

Fock space, quantization and Hermite (and other) polynomials, Recent Advances in Operator Theory and Operator Algebras (OTOA 2014), M. Engliš.

A Topological Approach to Periodic Oscillations Related to the Liebau Phenomenon, Functional Differential Equations and Applications (FDEA 2014), M. Tvrdý.

4.3.5 Významní zahraniční vědci, kteří navštívili pracoviště

Antonio Avilés, University of Murcia, Španělsko

Jan Brandts, University of Amsterdam, Nizozemsko

Martin Brokate, Technische Universität München, Německo

Jean-Pierre Bourguignon, President ERC, Centre national de la recherche scientifique – Institut des Hautes Études Scientifiques, Bures-sur-Yvette, Francie

Pierluigi Colli, Università di Pavia, Itálie

Alexander Domoshnitsky, Ariel University, Izrael

Bernard Ducomet, CEA, Bruyères-le-Châtel, Francie

Michela Eleuteri, Università degli Studi di Firenze, Itálie

W. Desmond Evans, Cardiff University, Spojené království

Sy David Friedman, Kurt Gödel Research Center for Mathematical Logic, Rakousko

Nicola Galesi, Università di Roma, La Sapienza, Itálie

Maurizio Grasselli, Politecnico di Milano, Itálie

Martin Goldstern, University of Technology, Vienna, Rakousko

Don Hadwin, University of New Hampshire, USA

Dietmar Hömberg, Weierstrass Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Německo

Jerzy Kąkol, Adam Mickiewicz University in Poznań, Polsko

Ralph Kaufmann, Purdue University, West Lafayette, USA

Barbara Kaltenbacher, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Rakousko

Tariel Kiguradze, Florida Institute of Technology, Melbourne, USA

Leszek Kołodziejczyk, University of Warsaw, Polsko

Sergey Korotov, Basque Center for Applied Mathematics, Španělsko

Franz-Viktor Kuhlmann, University of Saskatchewan, Kanada

Philippe Laurecot, Université Toulouse III, Francie

Stig-Olof Londen, Aalto University, Finsko

Mária Lukáčová-Medviďová, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, Německo

Witold Marciszewski, University of Warsaw, Polsko

Jean Mawhin, Université Catholique de Louvain, Belgie

Alain Miranville, Université de Poitiers, Francie

Antonín Novotný, Université de Toulon, Francie

Eugenia Petropoulou, University of Patras, Řecko

Grzegorz Plebanek, University of Wrocław, Polsko

Jerome Pousin, INSA Lyon, Francie

Lutz Recke, Humboldt Universität, Berlin, Německo
 Alex Samorodnitsky, Hebrew University of Jerusalem, Izrael
 Giulio Schimperia, Università di Pavia, Itálie
 Jan H. van Schuppen, Delft University of Technology, Nizozemsko
 Lawrence Somer, Catholic University of America, Washington, USA
 Jürgen Sprekels, Weierstrass Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Německo
 Peter Stanchev, Institute of Mathematics and Informatics, Bulgarian Academy of Sciences, Bulharsko
 Yongzhong Sun, University of Nanjing, Čína
 Laszlo Székelyhidi, Universität Leipzig, Německo
 Agnieszka Swierczewska-Gwiazda, University of Warsaw, Polsko
 Peter Takáč, Universität Rostock, Německo
 Olaf Teschke, FIZ/Zentralblatt MATH, Německo
 Pedro Torres, Universidad de Granada, Španělsko
 Walter Trebels, Technische Universität Darmstadt, Německo
 Wilderich Tuschmann, Karlsruhe Institute of Technology, Německo
 Alexis Vasseur, University of Texas at Austin, USA
 Ronald de Wolf, Centrum Wiskunde & Informatica (CWI), Nizozemsko

4.3.6 Členství v redakčních radách mezinárodních vědeckých časopisů

Významným dokladem mezinárodního uznání pracovníků MÚ je skutečnost, že se podílejí na vydávání 53 vědeckých časopisů jako členové jejich redakčních rad (celkem 72 členství):

Acta Universitatis Carolinae. Mathematica et Physica (I. Straškraba)
 Advances in Applied Mathematics and Mechanics (M. Křížek)
 Algorithmica (J. Sgall)
 Annals of Functional Analysis (V. Müller)
 Applicationes Mathematicae (M. Křížek)
 Applications of Mathematics (P. Krejčí, M. Křížek, T. Vejchodský, E. Vitásek)
 Applied Categorial Structures (M. Markl)
 Applied Mathematics and Optimization (E. Feireisl)
 Archivum Mathematicum (V. Müller, F. Neumann)
 Automatica (J. Komenda)
 Bulletin of Mathematical Analysis (V. Müller)
 Calcolo (P. Pudlák)
 Central European Journal of Mathematics (E. Feireisl, T. Vejchodský)
 Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae (V. Müller)
 Computational Complexity (P. Pudlák)
 Czechoslovak Mathematical Journal (M. Engliš, E. Feireisl, M. Fiedler)
 Differential Equations and Applications (Š. Nečasová)
 Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series A (E. Feireisl)
 Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series S (E. Feireisl, Š. Nečasová)
 Discrete Dynamics in Nature and Society (P. Řehák)
 Discrete Mathematics & Theoretical Computer Science (J. Sgall)
 Discrete Optimization (J. Sgall)
 Electronic Journal of Linear Algebra (M. Fiedler)
 EMS Surveys in Mathematical Sciences (E. Feireisl)
 Filomat (V. Müller)

Functional Analysis, Approximation and Computation (V. Müller)
 International Journal of Computational Mathematics (T. Masopust)
 International Scholarly Research Network (I. Straškraba)
 Journal de l'Ecole Polytechnique (E. Feireisl)
 Journal of Analysis and Applications (A. Kufner)
 Journal of Applied Analysis and Computations (E. Feireisl)
 Journal of Calculus of Variations (J. Kolář)
 Journal of Differential Equations (E. Feireisl)
 Journal of Evolution Equations (E. Feireisl)
 Journal of Function Spaces and Applications (M. Engliš)
 Journal of Mathematical Fluid Mechanics (I. Straškraba, E. Feireisl)
 Kybernetika (T. Masopust)
 Linear Algebra and its Applications (M. Fiedler)
 Mathematica Bohemica (E. Feireisl, A. Lomtatidze, D. Medková, V. Müller)
 Mathematica Slovaca (M. Fiedler, V. Müller, F. Neumann, A. Rontó)
 Mathematical Analysis (I. Straškraba)
 Mathematical Models and Methods in Applied Sciences (E. Feireisl)
 Mathematics and Mechanics of Complex Systems (M. Šilhavý)
 Mathematics and Mechanics of Solids (M. Šilhavý)
 Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics (A. Lomtatidze, F. Neumann, M. Tvrdý)
 Miskolc Mathematical Notes (A. Rontó, J. Šremr)
 Nonlinear Analysis: Real World Applications (E. Feireisl)
 Nonlinear Oscillations (A. Rontó, M. Tvrdý)
 Numerische Mathematik (M. Fiedler)
 Operations Research Letters (J. Sgall)
 SIAM Journal on Mathematical Analysis (E. Feireisl)
 Technische Mechanik (M. Šilhavý)
 Topological Algebra and its Applications (W. Kubiś)

5 Hodnocení další a jiné činnosti

MÚ nevykonává žádnou další ani jinou činnost.

6 Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj

6.1 Údaje o majetku

Matematický ústav je vlastníkem pozemku parc. č. 2120 a stavebního objektu č.p. 609 (kat. území Nové Město) stojícího na tomto pozemku. Objekt sestává ze dvou budov. Celková plocha bytových i nebytových prostorů v těchto objektech činí 1 551 m². Část přízemí přední budovy o ploše 62,4 m² jsou pronajímány ke komerčním účelům, tři pracovny a jedna skladová místnost o celkové ploše 40 m² jsou pronajaty pro nekomerční účely Jednotě českých matematiků a fyziků. Ve 3. až 5. poschodí zadního traktu se nachází 6 bytových jednotek I. kategorie o celkové ploše 372 m². Zbývající plocha obou budov (celkem 1 070 m²) je plně využita pro potřeby ústavu.

Účetní hodnota objektu ke dni 31. 12. 2014 byla 41 894 tis. Kč, jeho zůstatková hodnota činila 23 548 tis. Kč.

Účetní hodnota pozemku je 182 tis. Kč.

Další dlouhodobý hmotný majetek ve vlastnictví ústavu tvoří převážně přístroje a výpočetní technika. Jeho účetní hodnota k 31. 12. 2014 byla 9 361 tis. Kč, zůstatková hodnota činila 381 tis. Kč.

Účetní odpisy byly prováděny metodou rovnoměrného odpisování.

Pohledávky celkem	2 499 tis. Kč
Celková hodnota pohledávek po lhůtě splatnosti	97 tis. Kč
Celková hodnota pohledávek za dlužníky v konkurzním řízení	0 Kč
Celková hodnota pohledávek, které byly věřiteli přihlášeny do vyrovnání	0 Kč
Celková hodnota odepsaných pohledávek	0 Kč

Všechny evidované pohledávky po lhůtě splatnosti pocházejí z roku 2002 a jsou předmětem právních sporů. Ostatní pohledávky běžného charakteru a všechny krátkodobé závazky souvisejí s časováním účetní závěrky. Matematický ústav nemá žádné dlouhodobé závazky.

S nemovitostmi nejsou spojena žádná věcná břemena.

6.2 Údaje v rozsahu roční účetní závěrky

Viz Příloha č. 1 (Rozvaha k 31. 12. 2014), Příloha č. 2 (Výkaz zisku a ztrát k 31. 12. 2014) a Příloha č. 3 (Příloha k účetní uzávěrce).

6.3 Hospodářský výsledek

Náklady celkem	67 629 tis. Kč
Výnosy celkem	67 629 tis. Kč
Zisk před zdaněním	0 tis. Kč

6.3.1 Struktura neinvestičních nákladů (zaokrouhleno na tis. Kč)

Účtová tř.	U k a z a t e l	Skutečnost
5	Náklady celkem	67 629
50	Spotřebované nákupy (501+502+503)	2 889
501	Spotřeba materiálu	2 151
5012	v tom: spotřeba pohonných hmot	32
5013	spotřeba materiálu, ochr. pom.	219
5014	nákup drobného hmotného majetku	965
5015	knihy, časopisy	935
502	Spotřeba energie	380
503	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	358
5031	v tom: voda	21
5033	plyn	337
51	Služby (511+512+513+518)	6 997
511	Opravy a udržování	528
5111	v tom: opravy a udržování nemovitostí	519
5112	opravy a udržování movitostí	9
512	Cestovné	3 319
5121	v tom: tuzemské cestovné	119
5122	zahraniční cestovné	3 201
513	Náklady na reprezentaci	97
518	Ostatní služby	3 053
5183	v tom: výkony spojů	66
5184	Prelimináře	19
5185	účastnické poplatky na konference apod.	213
5186	stočné	35
5187	výkony výpočetní techniky	195
5189	ostatní služby	2 525
52	Osobní náklady (521+524+527)	52 611
521	Mzdové náklady	38 601
5211	v tom: mzdy	37 855
5212	OON	560
5214	odstupné	22
5216	odměna za funkci v radě pracoviště a v dozorčí radě	165
523	Náhrady při DNP	19
524	Zákonné sociální pojištění	12 994
5241	v tom: pojištění zdravotní	3 446
5242	pojištění sociální	9 548
527	Zákonné sociální náklady	997
5271	v tom: příděl do sociálního fondu	757
5272	ostatní	239
53	Daně a poplatky	35
54	Ostatní náklady	4 123
54911	v tom: pojištění úrazové	107
54912	pojištění ostatní	176
5492	ostatní	3 650
5493	tvorba fondu účelově určených prostředků	182
55	Odpisy	961
5511	v tom: odpisy majetku pořízeného z dotace	305
5512	odpisy majetku pořízeného z vlastních zdrojů	656
58	Poskytnuté příspěvky	12

6.3.2 Struktura výnosů (zaokrouhleno na tis. Kč)

Účtová tř.	U k a z a t e l	Skutečnost
6	Výnosy celkem	67 629
60	Tržby za vlastní výrobky (periodické publikace)	2 054
64	Ostatní výnosy	2 470
642	Pokuty a penále	0
644	Úroky	12
648	Zúčtování fondů	1 095
6482	v tom: fond reprodukce majetku	1 020
6483	fond účelově určených prostředků	75
649	Jiné ostatní výnosy	1 359
6492	v tom: nájemné z ploch (bytů i nebytových prostor)	1 054
6495	zúčtování poměrné části odpisů majetku pořízeného z dotace	305
69	Provozní dotace (691+6913)	63 104
691	Provozní dotace (přidělená rozhodnutím)	43 974
69111	v tom: podpora výzkumných organizací	41 666
69112	dotace na činnost	2 308
6913	Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zaslané přímo na účet)	19 130
69131	v tom: granty GA ČR	3 669
69132	projekty ostatních resortů	427
69133	dotace na projekty GA ČR od příjemců účelové podpory	5 704
69134	dotace na projekty ostat. resortů od příjemců účel. podpory	0
69135	ostatní	9 330

6.3.3 Komentář

Finanční zdroje pocházejí z dotací ze státního rozpočtu a z mimorozpočtových prostředků získaných na řešení zahraničních projektů, z prodeje vědeckých časopisů vydávaných Matematickým ústavem, z pronájmu bytů a nebytových ploch a z vlastních fondů.

Neinvestiční dotace ze státního rozpočtu byly tvořeny především přímým příspěvkem na provoz ve formě institucionálních dotací na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací (§ 3 zákona č. 211/2009 Sb.) a na zajištění činnosti poskytnutých ústavu zřizovatelem. Další dotace ze státního rozpočtu pocházely z účelových prostředků poskytnutých na grantové projekty Grantovou agenturou ČR a na výzkumné projekty v programech MŠMT. Oproti roku 2014 došlo k nárůstu celkových vykazovaných výnosů o necelých 9 %. Opětovný meziroční pokles provozní dotace na podporu výzkumných organizací a činnost pracovišť o 821 tis. Kč a úbytek účelových prostředků na řešení grantů zrušené Grantové agentury AV ČR byl kompenzován nárůstem prostředků přijatých na řešení projektů od domácích poskytovatelů o 1 326 tis. Kč a od Evropské komise o 6 983 tis. Kč.

Výše příjmů z prodeje periodických publikací se v posledních letech stabilizovala. Důsledné uplatňování úsporných opatření na straně výdajů umožnilo dosáhnout vyrovnaného hospodaření s nulovým hospodářským výsledkem bez významnějšího snižování objemu fondu účelově určených prostředků.

V roce 2014 se nerealizovaly žádné stavební akce. Náklady na běžnou údržbu a vybavení kanceláří novým nábytkem byly pokryty z provozních prostředků ve výši 404 tis. Kč, dotací zřizovatele ve výši 652 tis. Kč a prostředky vlastního fondu reprodukce majetku ve výši 518 tis. Kč.

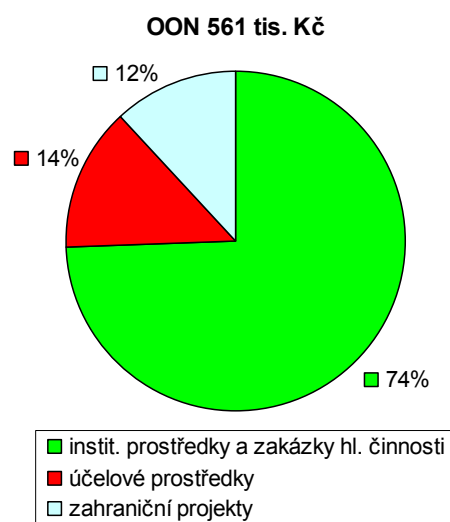
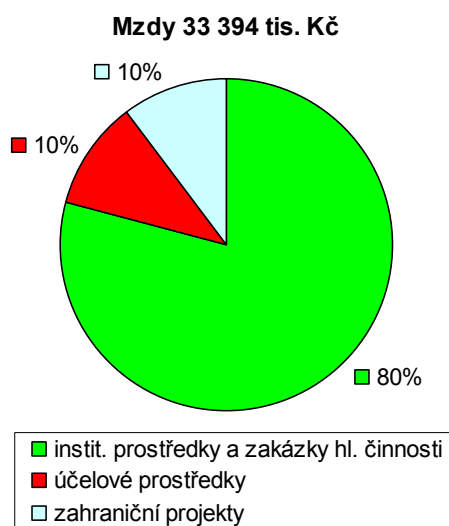
6.4 Struktura investičních nákladů (čerpání FRM)

	tis. Kč
Stavby	0
Přístroje	0
Údržba a opravy	1 079
Ostatní (vč. převodu do FÚUP)	0
Celkem	1 079
Hrazeno: z dotace	652
z vlastního FRM	527

6.5 Rozbor čerpání mzdových prostředků

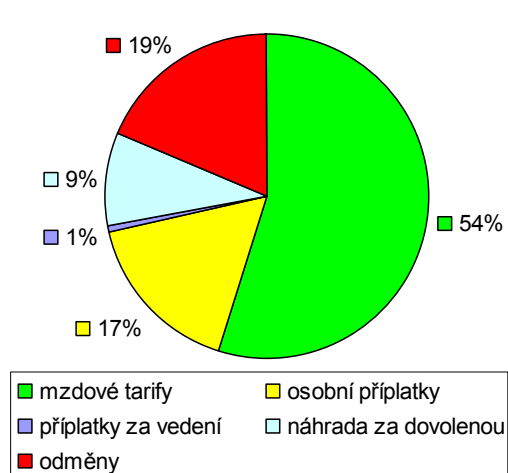
Průměrný přepočtený počet pracovníků v roce 2014 byl 74 (nárůst oproti předchozímu roku o 12,5 %) a průměrný měsíční výdělek (se zahrnutím všech zdrojů – institucionálních, účelových a mimorozpočtových) dosáhl 42 885 Kč (nárůst o 1,7 %).

Celkové osobní náklady (mzdy, ostatní osobní náklady, zdravotní a sociální pojištění a odvod do sociálního fondu) činily 52 611 tis. Kč, což představuje 77,8 % celkových neinvestičních nákladů. Osobní náklady byly pokryty zdroji v následující struktuře (v tis. Kč):



Náklady na mzdy zahrnují odměny členům rad ve výši 165 tis. Kč. Dodatečné refundace ve výši 127 tis Kč zohledněny nejsou.

Struktura prostředků vynaložených na mzdy:



Další podrobnosti jsou uvedeny v Příloze č. 4 (Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2014).

6.6 Cestovné a konferenční poplatky

Náklady na konferenční poplatky hrazené převodem prostředků MÚ činily celkem 213 tis. Kč.

Náklady na cestovné činily 3 319 tis. Kč (4,91 % celkových neinvestičních nákladů), z toho:

cestovné tuzemské	119 tis. Kč
cestovné zahraniční	3 200 tis. Kč

Na úhradě cestovních nákladů se podílely institucionální prostředky pouze 10%, což ukazuje, že bez účelových a mimorozpočtových zdrojů by byly pracovní cesty téměř vyloučeny. Spolupráce s tuzemskými i zahraničními vědci, která je jedním ze základních předpokladů současné vědecké práce, zahrnuje zejména prezentaci výsledků na konferencích a přímé pracovní kontakty při pracovních pobytech na pracovištích zabývajících se obdobnou problematikou. V matematice, která má výrazně mezinárodní charakter a je založena na otevřeném přístupu k informacím, je rychlá výměna poznatků zvláště důležitá.

6.7 Projekty, na jejichž řešení se v r. 2014 podíleli pracovníci ústavu

- 12 standardních grantových projektů Grantové agentury ČR (poskytovatel GA ČR)
 - 1 projekt na podporu excelence Grantové agentury ČR (poskytovatel GA ČR)
 - 2 ERC Advanced Grants typu SP2–Ideas, 7. rámcový program (poskytovatel Evropská komise)
 - 1 projekt typu Marie Curie Actions – People – International Research Staff Exchange Scheme, 7. rámcový program (poskytovatel Evropská komise)
 - 2 projekty typu Marie Curie Actions – People – Intra-European Fellowships (IEF), 7. rámcový program (poskytovatel Evropská komise)
 - 1 projekt v programu KONTAKT II (poskytovatel MŠMT)
 - 1 projekt v programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost (poskytovatel MŠMT),
 - 1 projekt dvojstranné mezinárodní spolupráce s univerzitou ve Stavangeru (Norsko) (poskytovatel AV ČR)
- 3 společné projekty grantové agentury Shota Rustaveli National Science Foundation (Gruzie)
 - 1 společný projekt v rámci programu ARC Discovery Projects, Australian Research Council
 - 1 společný projekt v rámci programu MTM Ministerio de economia y competitividad, Španělsko
 - 1 společný projekt grantové agentury National Research Center, Polsko
 - 1 společný projekt v rámci dohody o vědecké spolupráci mezi AV ČR a Maďarskou akademií věd
 - 1 společný projekt v rámci dohody o vědecké spolupráci mezi AV ČR a CNRS, Francie
 - 1 společný projekt v rámci dohody o vědecké spolupráci mezi AV ČR a Bulharskou akademií věd

Další podrobnosti jsou uvedeny na webových stránkách MÚ:

http://www.math.cas.cz/recherche/grants/grants.php?type_grant=1&lang=0 (tuzemské granty),

http://www.math.cas.cz/recherche/grants/grants.php?type_grant=2&lang=0 (zahraniční granty),

http://www.math.cas.cz/recherche/grants/grants.php?type_grant=3&lang=0 (mezinárodní spolupráce).

Řešení všech projektů probíhalo úspěšně. Poměrně velký počet projektů podporovaných jak domácími, tak zahraničními poskytovateli je dokladem vysoké vědecké aktivity pracovníků ústavu. Takto získané prostředky kompenzují nedostatečné institucionální prostředky, kterými v posledních letech disponuje Akademie věd ČR.

7 Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Vědečtí pracovníci MÚ se zabývají základním výzkumem navazujícím na nejlepší tradice české matematiky a rozvíjejí i některé disciplíny nové. Mezi nejdůležitější rozvíjené disciplíny patří matematická analýza (obyčejné a parciální diferenciální rovnice, numerická analýza, funkcionální analýza, reálná analýza a teorie prostorů funkcí), matematické modelování, matematická logika, teoretická informatika, matematická fyzika, topologie (obecná i algebraická) a algebraická a diferenciální geometrie.

Nejvýznamnější impuls pro další rozvoj pracoviště v současné době nepochybně představují ERC Advanced Grants *Mathematical Thermodynamics of Fluids (MATHEF)* E. Feireisla a *Feasibility, Logic and Randomness in computational complexity (FEALORA)* P. Pudlák, které řešitelům poskytují nejen výjimečné podmínky pro jejich vědeckou práci, ale také možnost posilování vědeckých týmů, které vedou, a rozvíjení mezinárodní spolupráce. Tyto aktivity významným způsobem doplňují tři domácí výzkumná centra, Nečasovo centrum pro matematické modelování, Institut teoretické informatiky a DIMATIA, a poskytují příležitost pro stabilní rozvoj týmů a oborů, v nichž působí.

Matematický ústav se tak stává významným mezinárodním centrem ve dvou různých matematických disciplínách. Zároveň je třeba posilovat i další směry výzkumu pěstované v MÚ, topologii a funkcionální analýzu, numerické metody, obyčejné diferenciální rovnice i nově rozvíjenou oblast matematické fyziky ve spojení s algebraickou a diferenciální geometrií.

Nezbytným předpokladem dalšího rozvoje vědecké činnosti ústavu je vyhledávání nových nadějných pracovníků. Součástí personální politiky ústavu je pravidelné vyhlásování otevřených konkursů na střednědobé pobyty vědeckých pracovníků, doktorandů a zejména postdoktorandů. Využívá k tomu všech příležitostí: výše uvedených projektů a center, Programu podpory perspektivních lidských zdrojů financovaného Akademií věd ČR i vlastních prostředků. Příchody nových pracovníků zejména ze zahraničí spolu s pravidelnými atestacemi kmenových zaměstnanců přispívají k vytváření konkurenčního prostředí nezbytnému pro zvyšování vědecké výkonnosti.

Novou příležitostí pro vyhledávání a navazování spolupráce napříč obory s dalšími ústavu AV ČR, univerzitami a s aplikační sférou představuje *Strategie AV21*, kterou s podtitulem *Špičkový výzkum ve veřejném zájmu* schválil Akademický sněm AV ČR na konci roku 2014. MÚ se k této strategii připojil a společně s Ústavem teorie informace a automatizace AV ČR a Ústavem informatiky AV ČR navrhl výzkumný program horizontální spolupráce nazvaný *Naděje a rizika digitálního věku*.

MÚ a jeho pracovníci dlouhodobě věnují velkou pozornost aktivitám pro širší odbornou i laickou veřejnost a popularizaci vědy a budou v této úspěšné činnosti pokračovat.

7.1 Ekonomické výhledy

Přes opakovanou kritiku a vážná varování zahraničních odborníků (zejména v rámci projektů *Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v ČR* a *Efektivní systém hodnocení a financování výzkumu, vývoje a inovací*) v ČR pokračuje trend zvyšování podílu účelových prostředků ve státním rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace a nepřiměřené podpory neefektivního tzv. aplikovaného výzkumu, který je příčinou velmi nedostatečné úrovně institucionálního financování výzkumných organizací. Situaci dále zhoršuje ukončení činnosti Grantové agentury AV ČR a nízká míra úspěšnosti v soutěžích Grantové agentury ČR. Určitou naději na stabilizaci vzbuzuje současný vstřícnější postoj vlády ČR k výzkumu a vývoje a přísliby zvýšení celkové státní podpory.

V této situaci zvlášť významnou roli pro MÚ hrají finanční zdroje ze zahraničí, zejména v obou ERC grantech a v grantu Marie Curie. Zejména díky těmto zdrojům lze finanční situaci MÚ v nejbližších letech považovat za stabilizovanou. Vyhledávání dalších možností v soutěžích o zahraniční granty a podpora vhodných žadatelů z řad pracovníků MÚ je stálým

úkolem vedení ústavu, zejména projektové manažerky. Důležitým faktorem v dalších letech bude rovněž výsledek MÚ v rámci hodnocení pracovišť AV ČR, které proběhne v r. 2015. Po sérii stavebních úprav a rekonstrukcí v letech 2011–2013 je stav nemovitostí v dobrém stavu a po delší dobu nebude vyžadovat významnější výdaje. Po investici do modernizace telefonní ústředny a počítačové sítě lze situaci i v oblasti přístrojového vybavení pracoviště považovat za uspokojivou.

Každoroční audit účetní závěrky konstatuje, že v hospodaření MÚ již není prostor pro významnější úspory. Přesto bude třeba dbát na efektivnost hospodaření včetně osvědčeného nákupu elektrické energie na komoditní burze.

8 Aktivita v oblasti ochrany životního prostředí

Matematický ústav je zapojen do projektu „Zelená firma“. V rámci tohoto projektu navíc poskytuje svým zaměstnancům možnost zbavit se elektroodpadu prostřednictvím sběrného boxu a tím přispívá k ochraně životního prostředí, přírodních zdrojů a zdraví člověka. Třídění odpadu na pracovišti se stalo samozřejmostí.

9 Aktivita v oblasti pracovněprávních vztahů

Při hodnocení vědeckých pracovníků ústavu klademe přirozený důraz na kvalitu jejich vědecké produkce. Pro nejbližší i vzdálenější budoucnost je klíčovým úkolem zajistit příchod nových pracovníků včetně cizinců, kteří jednak navážou na dosažené výsledky, jednak přinesou do ústavu nová perspektivní témata. Osvědčují se zcela otevřené konkurzy, které byly v ústavu zavedeny před několika lety, které jsou inzerovány nejen na webových stránkách MÚ ale také prostřednictvím specializovaných serverů pro pracovní příležitosti zřízených Evropskou matematickou společností a dalšími organizacemi. Zvýšení frekvence vyhlašovaných konkursů a vyhodnocování desítek přihlášek usnadňuje nově vytvořená webová aplikace.

V r. 2014 byli do MÚ na termínované smlouvy přijati J. Hladký, J. Kačol, P. Mukhopadhyay, Y. Namlyeyeva, P. Nimborkhar, M. C. Zamora a A. Zuevsky na pozice vědeckých pracovníků, F. Dell'Oro, M. de Oliveira Oliveira, M. Doležal, P. Glivický a M. Kraus na pozice postdoktorandů, S. Akbartatabai, I. Kholmetska a M. Novotný na pozice doktorandů.

V zájmu stabilizace administrativy byla přijata R. Vrkočová s výhledem na převzetí funkce vedoucí technicko-hospodářské správy. K. Bílková nastoupila do sekretariátu ředitele a G. Javůrková a P. Stříž jako techničtí redaktori časopisů.

Na základě tří konkursů vyhodnocených v r. 2014 do ústavu od 1. ledna 2015 nastupuje R. Jalali Keshavarz jako doktorandka a od 1. dubna 2015 nastupují M. Váth jako vědecký pracovník a P. Kůs jako postdoktorand.


RNDr. Jiří Rákosník, CSc.
ředitel

Přílohy

- Příloha č. 1: Rozvaha k 31. 12. 2014
- Příloha č. 2: Výkaz zisků a ztrát k 31. 12. 2014
- Příloha č. 3: Příloha k účetní uzávěrce
- Příloha č. 4: Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2014
- Příloha č. 5: Zpráva o auditu účetní uzávěrky

IČO

67985840

ROZVAHA VVI (od 2007)

k 31.12.2014

(v Kč na dvě desetinná místa)

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14
A.Dlouhodobý majetek celkem	001	25 013 072.66	24 110 896.66
I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	1 187 078.30	1 187 078.30
2.Software	004	581 179.80	581 179.80
4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	605 898.50	605 898.50
II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	55 901 022.68	55 276 329.88
1.Pozemky	011	182 000.00	182 000.00
3.Stavby	013	41 894 246.51	41 894 246.51
4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	9 636 765.15	9 360 961.25
7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	4 188 011.02	3 839 122.12
IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem	029	-32 075 028.32	-32 352 511.52
2.Oprávký k softwaru	031	-581 179.80	-581 179.80
4.Oprávký k DDNM	033	-605 898.50	-605 898.50
6.Oprávký ke stavbám	035	-17 584 054.25	-18 346 110.25
7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých věcí	036	-9 115 884.75	-8 980 200.85
10.Oprávký k DDHM	039	-4 188 011.02	-3 839 122.12
B.Krátkodobý majetek celkem	041	35 842 648.35	28 745 507.15
I.Zásoby celkem	042	7 063.15	9 585.53
1.Materiál na skladě	043	7 063.15	9 585.53
II.Pohledávky celkem	052	1 505 728.60	2 499 045.17
1.Odběratelé	053	35 000.00	0.00
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	32 609.19	37 084.94
5.Ostatní pohledávky	057	96 548.20	96 548.20
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	3 185.00	2 763.00
10.Daň z přidané hodnoty	062	174 395.21	0.00
17.Jiné pohledávky	069	1 163 991.00	2 362 649.03
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	34 329 856.60	26 236 876.45
1.Pokladna	073	29 491.00	13 319.00
3.Účty v bankách	075	34 300 365.60	26 223 557.45
AKTIVA CELKEM	085	60 855 721.01	52 856 403.81
A.Vlastní zdroje celkem	086	35 018 622.95	34 480 488.26
I.Jmenní celkem	087	35 018 622.95	34 480 488.26
1.Vlastní jmění	088	24 853 025.99	23 950 849.99
2.Fondy	089	10 165 596.96	10 529 638.27
- Sociální fond	090	270 744.69	298 860.69
- Rezervní fond	091	1 758 913.44	1 758 913.44
- Fond účelově určených prostředků	092	4 495 057.00	4 602 072.00
- Fond reprodukce majetku	093	3 640 881.83	3 869 792.14
B.Cizí zdroje celkem	099	25 837 098.06	18 375 915.55
III.Krátkodobé závazky celkem	110	8 049 989.95	6 951 026.77
1.Dodavatelé	111	20 259.50	18 334.85
4.Ostatní závazky	114	0.00	95 739.89
5.Zaměstnanci	115	4 139 892.00	3 667 111.00
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	116	4 763.00	4 788.00
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	2 578 407.00	2 236 670.00
9.Ostatní přímé daně	119	1 043 022.00	814 556.00
10.Daň z přidané hodnoty	120	215 676.45	66 844.03
11.Ostatní daně a poplatky	121	4 381.00	3 058.00
17.Jiné závazky	127	43 589.00	43 925.00
IV.Jiná pasíva celkem	134	17 787 108.11	11 424 888.78
1.Výdaje příštích období	135	17 787 108.11	11 424 888.78
PASIVA CELKEM	138	60 855 721.01	52 856 403.81
99 Kontrolní číslo		497 011 365.04	433 380 868.75

Odesláno dne 26.01.2015

MATEMATICKÝ ÚSTAV AV ČR, v.v.i.

Žitná 25, 115 67 Praha 1

tel.: 222 090 711

(1)

Podpis odpovědné osoby:

Podpis osoby odpovědné za výkaz:

Výsledovka - VVI

Od 01.01.14 do 31.12.14

(v Kč na dvě desetinná místa)



IČO

67985840

Název organizace: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	2 889 462,5	0,00	0,00
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	2 151 582,4	0,00	0,00
A.I.2. Spotřeba energie	003	379 380,0	0,00	0,00
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	357 999,60	0,00	0,00
A.I.4. Prodané zboží	005	0,00	0,00	0,00
A.II. Služby celkem	006	6 996 907,97	0,00	0,00
A.II.5. Opravy a udržování	007	527 963,60	0,00	0,00
A.II.6. Cestovné	008	3 319 326,14	0,00	0,00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	96 957,00	0,00	0,00
A.II.8. Ostatní služby	010	3 052 661,23	0,00	0,00
A.III. Osobní náklady celkem	011	52 611 106,00	0,00	0,00
A.III.9. Mzdové náklady	012	38 620 181,00	0,00	0,00
A.III.10. Zákonně sociální pojištění	013	12 994 129,00	0,00	0,00
A.III.11. Ostatní sociální pojištění	014	0,00	0,00	0,00
A.III.12. Zákonně sociální náklady	015	996 796,00	0,00	0,00
A.III.13. Ostatní sociální náklady	016	0,00	0,00	0,00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	35 435,98	0,00	0,00
A.IV.14. Daň silniční	018	0,00	0,00	0,00
A.IV.15. Daň z nemovitostí	019	176,00	0,00	0,00
A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	020	35 259,98	0,00	0,00
A.V. Ostatní náklady celkem	021	4 122 771,59	0,00	0,00
A.V.17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	022	0,00	0,00	0,00
A.V.18. Ostatní pokuty a penále	023	0,00	0,00	0,00
A.V.19. Odpis nedobytné pohledávky	024	0,00	0,00	0,00
A.V.20. Úroky	025	0,00	0,00	0,00
A.V.21. Kursové ztráty	026	7 952,21	0,00	0,00
A.V.22. Dary	027	0,00	0,00	0,00
A.V.23. Manka a škody	028	0,00	0,00	0,00
A.V.24. Jiné ostatní náklady	029	4 114 819,38	0,00	0,00
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	961 016,00	0,00	0,00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	961 016,00	0,00	0,00
A.VI.26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	032	0,00	0,00	0,00
A.VI.27. Prodanné cenné papíry a podíly	033	0,00	0,00	0,00
A.VI.28. Prodaný materiál	034	0,00	0,00	0,00
A.VI.29. Tvorba rezerv	035	0,00	0,00	0,00
A.VI.30. Tvorba opravných položek	036	0,00	0,00	0,00
A.VII. Poskytnuté příspěvky celkem	037	12 109,68	0,00	0,00
A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složk	038	0,00	0,00	0,00
A.VII.32. Poskytnuté členské příspěvky	039	12 109,68	0,00	0,00
A.VIII. Daň z příjmů celkem	040	0,00	0,00	0,00
A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	041	0,00	0,00	0,00
A. Náklady celkem	042	67 628 809,73	0,00	0,00
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	2 054 476,20	0,00	0,00
B.I.1. Tržby za vlastní výroby	044	2 054 476,20	0,00	0,00
B.I.2. Tržby z prodeje služeb	045	0,00	0,00	0,00
B.I.3. Tržby za prodané zboží	046	0,00	0,00	0,00

Výsledovka - VVI

Od 01.01.14 do 31.12.14

(v Kč na dvě desetinná místa)

IČO 67985840

Název organizace: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.



Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
B.II. Změna stavu vnitroorganizačních zásob celkem	047	0.00	0.00	0.00
B.II.4. Změna stavu zásob nedokončené výroby	048	0.00	0.00	0.00
B.II.5. Změna stavu zásob polotovarů	049	0.00	0.00	0.00
B.II.6. Změna stavu zásob výrobků	050	0.00	0.00	0.00
B.II.7. Změna stavu zvířat	051	0.00	0.00	0.00
B.III. Aktivace celkem	052	0.00	0.00	0.00
B.III.8. Aktivace materiálu a zboží	053	0.00	0.00	0.00
B.III.9. Aktivace vnitroorganizačních služeb	054	0.00	0.00	0.00
B.III.10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku	055	0.00	0.00	0.00
B.III.11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku	056	0.00	0.00	0.00
B.IV. Ostatní výnosy celkem	057	2 470 158.50	0.00	0.00
B.IV.12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení	058	0.00	0.00	0.00
B.IV.13. Ostatní pokuty a penále	059	0.00	0.00	0.00
B.IV.14. Platby za odepsané pohledávky	060	0.00	0.00	0.00
B.IV.15. Úroky	061	11 878.95	0.00	0.00
B.IV.16. Kurzové zisky	062	4 285.86	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	1 095 030.86	0.00	0.00
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	1 358 962.83	0.00	0.00
B.V. Tržby z prodeje maj., zúčt. rez.a opr. pol. celkem	065	0.00	0.00	0.00
B.V.19. Tržby z prodeje dlouh. nehm. a hmot. majetku	066	0.00	0.00	0.00
B.V.20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	067	0.00	0.00	0.00
B.V.21. Tržby z prodeje materiálu	068	0.00	0.00	0.00
B.V.22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	069	0.00	0.00	0.00
B.V.23. Zúčtování rezerv	070	0.00	0.00	0.00
B.V.24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	071	0.00	0.00	0.00
B.V.25. Zúčtování opravných položek	072	0.00	0.00	0.00
B.VI. Přijaté příspěvky celkem	073	0.00	0.00	0.00
B.VI.26. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organ. složkami	074	0.00	0.00	0.00
B.VI.27. Přijaté příspěvky (dary)	075	0.00	0.00	0.00
B.VI.28. Přijaté členské příspěvky	076	0.00	0.00	0.00
B.VII. Provozní dotace celkem	077	63 104 175.03	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	63 104 175.03	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	67 628 809.73	0.00	0.00
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	0.00	0.00	0.00
C.34. Daň z příjmů	081	0.00	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	0.00	0.00	0.00
99 Kontrolní číslo		405 772 858.38	0.00	0.00

Výsledovka - VVI

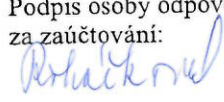
Od 01.01.14 do 31.12.14

(v Kč na dvě desetinná místa)

IČO
67985840

Název organizace: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

Doplňující údaje

Název ukazatele	číslo řádku	Stav k 01.01.14	Stav k 31.12.14	Celkem
Odesláno dne I				
MATEMATICKÝ ÚSTAV AV ČR, v.v.i. Žitná 25, 115 67 Praha 1 tel.: 222 090 711 (1) Podpis odpovědné osoby:  Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:  Telefon				



Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

Příloha k účetní závěrce sestavené k 31. 12. 2014

Název účetní jednotky: Matematický ústav AV ČR, v.v.i. (dále jen MÚ)

Sídlo účetní jednotky: Žitná 25, 115 67 Praha 1

IČ: 67985840

Právní forma: veřejná výzkumná instituce



MÚ byl zřízen za účelem uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti matematiky, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

Předmětem hlavní činnosti MÚ je vědecký výzkum v oblastech matematiky a jejích aplikací. Svou činností přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké a odborné publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum, včetně poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

Orgány MÚ jsou ředitel, rada pracoviště a dozorčí rada. Ředitel je statutárním orgánem MÚ a je oprávněn jednat jeho jménem.

Zřizovatelem MÚ je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, se sídlem v Praze 1, Národní 1009/3, IČ 60165171.

MÚ je zapsán v rejstříku veřejných výzkumných institucí, který vede Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Účetním obdobím je kalendářní rok. Použité účetní metody se shodují s vyhláškou 504/2002 Sb. a zákonem 563/1991 Sb. o účetnictví. Nejsou výjimky z těchto předpisů.

Odpisy majetku jsou prováděny měsíčně a jejich výše se odvíjí od zákona 563/1991 Sb.

Mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nevznikly žádné významné události.

Způsob oceňování je shodný se zákonem 563/1991 Sb. Používaným kursem k české měně je denní kurs ČNB.

Nemáme nedoplatky na sociálním a zdravotním pojištění ani daňové nedoplatky, vykázaný stav v Rozvaze odpovídá závazkům za 12/14.

Leasing, úvěry, zastavený majetek, věcné břemeno, cenné papíry – nemáme, účasti v jiných společnostech – nemáme.

Veškeré závazky jsou uvedeny v Rozvaze.

Další a jinou činnost nemáme.

Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců v členění podle kategorií:

Kategorie I.	–	47,71
Kategorie II.	–	4,60
Kategorie III.	–	6,84
Kategorie IV.	–	2,06
Kategorie VII.	–	9,81
Kategorie VIII.	–	2,83
Celkem	–	73,85

Mzdové náklady činily 38.601 tis. Kč.

Členům statutárních, kontrolních a jiných orgánů nebyly poskytovány půjčky, úvěry ani jiná obdobná plnění. Odměny členů těchto orgánů činily 165 tis. Kč.

Daňové přiznání zpracovává daňový poradce Ing. Jiří Buchta. Daňová povinnost vzniká z příjmů z pronájmů.

Veškeré dotace jsou uvedeny v Rozvaze.

Dary od fyzických ani právnických osob nebyly poskytnuty.

Hospodářský výsledek je 0,- Kč. HV z předchozích let je ponechán v účetní jednotce.

V Praze dne 3. 3. 2015

Razítko a podpis odpovědné osoby:

KLASIFIKÁČNÍ ÚSTAV AV ČR, v.v.i.
Žitná 25, 115 67 Praha 1
tel.: 222 090 711
(1)



Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2014

Členění mzdových prostředků podle zdrojů

Zdroj prostředků	Mzdy tis. Kč	OON tis. Kč
zahraniční granty	3 964	67
granty Grantové agentury ČR	3 848	77
projekty ostatních poskytovatelů (MŠMT)	144	
zakázky hlavní činnosti - mimorozpočtové	1 870	300
institucionální prostředky	28 343	117
Celkem	38 169	561

Vyplacené mzdy v členění podle složek

Složka mzdy	tis. Kč	%
mzdové tarify	20 883	54,71
příplatky za vedení	278	0,73
náhrady	3 574	9,36
osobní příplatky	6 318	16,55
odměny	7 116	18,64
Celkem	38 169	100,00

Průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců

Kategorie zaměstnanců	Průměrný přepočtený počet zam.	Průměrný měsíční výdělek v Kč
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	47,71	49 595
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	4,60	33 043
v tom doktorandi	3,45	32 006
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	6,84	32 500
odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	2,06	26 369
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	9,81	33 342
dělník (kat. 8)	2,83	16 960
Celkem	73,85	42 885

Zpráva nezávislého auditora

o účetní závěrce sestavené k 31. prosinci 2014

Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

Žitná 25

115 67 Praha 1

IČ: 67 98 58 40

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Příjemce zprávy

Matematický ústav AV ČR, v.v.i., Žitná 25, 155 67 Praha 1, IČ: 67985840.

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky Matematického ústavu ČR, v.v.i., která se skládá z rozvahy sestavené k 31. 12. 2014, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2014 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Matematickém ústavu AV, v.v.i., jsou uvedeny v úvodu přílohy této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán Matematického ústavu AV ČR, v.v.i., je odpovědný za sestavení účetní závěrky, která podává věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Odpovědnost auditora

Naší odpovědností je vyjádřit na základě našeho auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické požadavky a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné (materiální) nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů k získání důkazních informací o částkách a údajích zveřejněných v účetní závěrce. Výběr postupů závisí na úsudku auditora, zahrnujícím i vyhodnocení rizik významné (materiální) nesprávnosti údajů uvedených v účetní závěrce způsobené podvodem nebo chybou. Při vyhodnocování těchto rizik auditor posoudí vnitřní kontrolní systém relevantní pro sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz. Cílem tohoto posouzení je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřního kontrolního systému účetní jednotky. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Jsme přesvědčeni, že důkazní informace, které jsme získali, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Výrok auditora

Podle našeho názoru účetní závěrka **podává věrný a poctivý** obraz aktiv a pasiv Matematického ústavu AV ČR, v.v.i., k 31. 12. 2014 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2014 v souladu s českými účetními předpisy.

LUCA AUDIT s.r.o.

Trávníčkova 1777/31, Praha 5, 155 00

Č. oprávnění KA ČR 399

Ing. Miluše Korbelová, statutární auditor, č. opr. KA ČR 1265

V Praze dne 31. března 2015

