



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 2010

Dozorčí radou pracoviště projednána dne 5. května 2011
Radou pracoviště schválena dne 5. května 2011

V Praze dne 8. června 2011

I. 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.

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

II.1. Výchozí složení orgánů pracoviště

Ředitel pracoviště: RNDr. Pavel Krejčí, CSc.

Rada pracoviště:

předseda: doc. RNDr. Milan Tvrđý, CSc.
místopředseda: Mgr. Ivan Straškraba, CSc.
interní členové: doc. RNDr. Eduard Feireisl, DrSc.
Mgr. Robert Hakl, Ph.D.
prof. RNDr. Michal Křížek, DrSc.
externí členové: doc. RNDr. Jiří Sgall, DrSc.
prof. RNDr. Ondřej Došlý, DrSc. (Masarykova univerzita, Brno)
prof. RNDr. Pavel Drábek, DrSc. (Západočeská univerzita, Plzeň)
prof. RNDr. Ivan Netuka, DrSc. (Univerzita Karlova, Praha)
prof. RNDr. Luboš Pick, CSc., DSc. (Univerzita Karlova, Praha)
prof. RNDr. Bohdan Maslowski, DrSc. (Univerzita Karlova, Praha)

Dozorčí rada:

předseda: prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc. (Akademická rada AV ČR)
místopředseda: prof. RNDr. Miroslav Krbec, DSc., DrSc. (MÚ)
členové: prof. RNDr. Miroslav Hušek, DrSc. (Univerzita Karlova, Praha)
prof. RNDr. Mojmír Šob, DrSc. (Ústav fyziky materiálů AV ČR, Brno)
prof. RNDr. Jiří Wiedermann, DrSc. (Ústav informatiky AV ČR, Praha)

II.2. Změny ve složení orgánů

Po odchodu z MÚ na Matematicko-fyzikální fakultu UK se doc. RNDr. Jiří Sgall, DrSc., stal externím členem rady pracoviště. Prof. RNDr. Bohdan Maslowski, DrSc., v souvislosti s odchodem na Matematicko-fyzikální fakultu UK odstoupil z funkce předsedy rady. V průběhu roku 2010 oba z rady podle § 18 odst. 10 písm. b) odstoupili.

II.3. Informace o činnosti orgánů

Ředitel

Ředitel se při rozhodování o aktuálních záležitostech po celý rok opíral o užší poradní kolegium tvořené předsedou rady pracoviště, zástupcem ředitele, vědeckým tajemníkem, vedoucí technicko-hospodářské správy a vedoucím střediska výpočetní techniky. Souběžně s organizační činností se věnoval výzkumu. Je řešitelem grantu GAČR „Matematické modelování nerovnovážných procesů v hysterezních materiálech“, na kterém spolupracuje s dr. J. Kopfovou z Matematického ústavu Slezské univerzity v Opavě. Měl řadu přednášek na pracovištích a na konferencích v zahraničí i v ČR, spolupracoval s řadou zahraničních odborníků, kteří ústav pracovně navštívili. V letním semestru 2010 vedl jako nositel John von Neumannovy ceny semestrální kurs „Matematické modelování nevratných dějů“ na Technické univerzitě v Mnichově. Působil jako externí člen Vědecké rady Matematicko-fyzikální fakulty UK.

Nejvýznamnější událostí na pracovišti v roce 2010 bylo hodnocení ústavu a jeho pracovních skupin organizované Akademií věd. Ředitel ve spolupráci s radou pracoviště, vedoucími oddělení a členy vedení ústavu zajistil přípravu potřebných podkladů a podmínky pro jednání hodnotitelů.

Ředitel jmenoval atestační komisi v novém složení dr. M. Markl (předseda), prof. M. Engliš, dr. P. Pudlák, dr. T. Vejchodský (všichni MÚ) a prof. B. Maslowski, prof. V. Souček (oba MFF UK) na období 4 let počínaje 1. 4. 2010. Atestační komise v souladu s pravidly provedla periodické atestace 6 pracovníků ústavu (W. Kubiš, H. V. Le, F. Roubíček, J. Stebel, J. Šístek, P. Vodstrčil) a konkursní řízení tří nově přijímaných pracovníků (O. Kreml, T. Masopust, K. Švadlenka).

Po personálním oslabení oddělení reálné a pravděpodobnostní analýzy a oddělení kvalitativních metod matematické analýzy úmrtími dvou pracovníků a odchody dalších dvou na Matematicko-fyzikální fakultu UK byly provedeny změny ve struktuře ústavu: zmíněná dvě oddělení byla zrušena a jejich pracovníci byli přeřazeni do pobočky v Brně, oddělení evolučních rovnic a oddělení topologie a funkcionální analýzy. Vedoucí oddělení evolučních rovnic byla od 1. 8. 2010 jmenována dr. Š. Nečasová a vedoucím brněnské pobočky byl od 1. 11. 2010 jmenován dr. R. Hakl.

Po dvouleté přestávce vynucené nejistou finanční situací byl vyhlášen konkurs na visiting scholars s předpokládaným nástupem v říjnu 2011.

Byly provedeny personální změny v redakcích časopisů a referativní databáze Zentralblatt MATH: Dr. M. Kopáčková přešla do redakce Zentralblattu a nově nastoupivší dr. Z. Crkalová po ní převzala funkci technické redaktorky časopisu Czechoslovak Mathematical Journal. V prosinci z funkce vedoucího redaktora tohoto časopisu rezignoval prof. M. Fiedler a ředitel do této pozice jmenoval prof. M. Engliše.

Po projednání v radě pracoviště byly Akademické radě předloženy návrhy na udělení Prémie Otto Wichterleho dvěma mladým pracovníkům dr. E. Jeřábkovi a dr. J. Šremrovi. Oba návrhy byly schváleny.

Pozvání k prestižní Čechovské přednášce přijal prof. W. Jäger z univerzity v Heidelbergu a 5. 11. 2010 v Matematickém ústavu proslavil přednášku na téma „Bridging Scales – Challenges to Mathematics and Computational Sciences“.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ústavu prodloužilo dvě akreditace pro doktorské studijní programy a tři akreditace udělilo (viz str. 18).

S firmami Bobcat Doosan Dobříš a Škoda Auto Mladá Boleslav vedl ředitel jednání o možné spolupráci v oblasti aplikované matematiky. Zejména v prvním případě se rýsuje možnost společného projektu.

Ústav převzal do správy Českou digitální matematickou knihovnu vytvořenou v letech 2005 až 2009 v rámci projektu podporovaného Akademií věd ČR.

Vzhledem k očekávanému nepříznivému vývoji rozpočtu Akademie věd ČR v příštích letech byly aktivně hledány možnosti úspor a snižování budoucích provozních nákladů ústavu.

Za pomoci makléřské společnosti MARSH byla s pojišťovnou Chartis Europe S.A. uzavřena hromadná smlouva o cestovním pojištění zaměstnanců pro služební cesty do zahraničí.

Na začátku roku byla pro potřeby vedení ústavu a řešitelů projektů zpřístupněna manažerská nadstavba VERSO ekonomicko-informačního systému.

Po dokončení rekonstrukce byla na začátku roku zprovozněna knihovna.

V letních měsících byla realizována náročná oprava havárie kanalizace.

Pro lepší evidenci výsledků pracovních cest a zjednodušení administrativy v souvislosti s pracovními cestami byl v ústavu zaveden dálkově přístupný elektronický systém přípravy cestovních příkazů a podávání zpráv o vykonaných cestách. Bylo připraveno zadání pro návrh nových dynamických webových stránek ústavu, které umožní ústavu a jeho zaměstnancům komplexní prezentaci aktivit a výsledků. Pro zvýšení efektivity práce redakcí vědeckých časopisů bylo připraveno zadání pro vytvoření moderního elektronického redakčního systému s webovým rozhraním. Vývoj obou systémů byl průběžně sledován a testován.

Se společností Asiana, s.r.o., byla uzavřena smlouva o zvýhodněných službách při zajišťování a prodeji letenek a poskytování dalších služeb cestovního ruchu zaměstnancům MÚ.

Na návrh Technické univerzity v Liberci byla ukončena Smlouva o partnerství bez finanční spoluúčasti, uzavřená s touto univerzitou a s Ústavem termomechaniky AV ČR. jejímž účelem byla úprava práv a povinností při realizaci projektu „Vytvoření a rozvoj týmu pro náročné technické výpočty na paralelních počítačích na TU v Liberci“ v rámci Operačního programu Vzdělání pro konkurenceschopnost.

Ve dnech 3.–4. listopadu 2010 se v rámci Týdne vědy a techniky uskutečnily na pražském a brněnském pracovišti a Dny otevřených dveří. popularizační přednášky pracovníků ústavu navštívilo celkem na 400 zájemců, převážně středoškolských studentů.

Rada pracoviště

Data zasedání: 18. 5. 2010, 27. 10. 2010

Zápisy ze zasedání jsou umístěny na vnitřních internetových stránkách:

<http://www.cz.math.cas.cz/i/rmu/>

Výběr významných záležitostí projednaných radou pracoviště

Zasedání rady 18. 5. 2010

Rada

- projednala a schválila návrh výroční zprávy o činnosti ústavu za rok 2009 a návrh rozpočtu pro rok 2010 předložené ředitelem;
- projednala a schválila návrh ředitele na rozdělení ústavu do útvarů pro účely hodnocení vědecké činnosti připravovaného vedením Akademie věd;
- se v souvislosti s odchodem dvou interních členů rady (B. Maslowski a J. Sgall) na Matematicko-fyzikální fakultu UK zabývala přípravou doplňovacích voleb a úpravou volebního řádu.

Zasedání rady 27. 10. 2010

Rada

- schválila volební řád po doplňovací volby tří interních členů rady;
- se zabývala koncepcí vypisování konkursů pro přijetí nových vědeckých pracovníků.

V období mezi zasedáními rada formou per rollam projednala návrhy na externí členy Vědecké rady AV ČR, na členy hodnotící komise a na nositele Prémie Otto Wichterleho.

Dozorčí rada

Zasedání Dozorčí rady 6. 5. 2010

Dozorčí rada

- projednala výsledky auditu účetní závěrky za rok 2009;
- projednala návrh Výroční zprávy o činnosti a hospodaření za rok 2009 s připomínkami;
- projednala návrh rozpočtu na rok 2010 a vzala ho na vědomí.

Zasedání Dozorčí rady 30. 11. 2010

Dozorčí rada

- projednala očekávanou hospodářskou situaci ústavu v roce 2011 a připravovaná opatření v souvislosti se sníženým rozpočtem Akademie věd a tedy i ústavu.
- vzala na vědomí informaci ředitele o stavu přípravy na hodnocení vědecké činnosti pracovišť a týmů v AV ČR.

V období mezi zasedáními Dozorčí rada formou per rollam projednala a schválila hodnocení činnosti ředitele v roce 2009 a udělila předchozí souhlas k ukončení nájemní smlouvy s firmou Anytrade Consult, s.r.o.

II.4. Organizační struktura

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

Ústav byl členěn do 8 vědeckých oddělení:

- oddělení reálné a pravděpodobnostní analýzy,
- oddělení evolučních diferenciálních rovnic,
- oddělení kvalitativních metod matematické analýzy,
- oddělení konstruktivních metod matematické analýzy,
- oddělení topologie a funkcionální analýzy,
- oddělení matematické logiky, algebry a teoretické informatiky,
- kabinet pro didaktiku matematiky,
- pobočka v Brně

a 5 administrativně-technických útvarů:

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

Oddělení reálné a pravděpodobnostní analýzy a oddělení kvalitativních metod matematické analýzy byla k 30.6. 2010 zrušena a jejich stávající pracovníci byli převedeni do oddělení evolučních diferenciálních rovnic a oddělení topologie a funkcionální analýzy.

V čele každého oddělení a útvaru stojí vedoucí, který je přímo podřízen řediteli. Vedoucí oddělení evolučních rovnic byla od 1. 8. 2010 jmenována dr. Š. Nečasová a vedoucím brněnské pobočky byl od 1. 11. 2010 jmenován dr. R. Hakl.

Matematický ústav vydává 3 odborné matematické časopisy:

- Czechoslovak Mathematical Journal
- Mathematica Bohemica
- Applications of Mathematics



a spolupracuje při přípravě referativní databáze Zentralblatt MATH. Po odborné stránce jsou časopisy řízeny vedoucími redaktory, spolupráci s Zentralblattem řídí zástupce ředitele.

Od 1. 1. 2010 ústav převzal do správy Českou digitální matematickou knihovnu vytvořenou v letech 2005–2009 v rámci projektu podporovaného Akademií věd. Odpovědnost za provoz a rozvoj digitální knihovny má zástupce ředitele.

III. Informace o změnách zřizovací listiny

Zřizovací listina ze dne 28. 6. 2006 a s účinností od 1. 1. 2007 nebyla během roku 2010 změněna.

IV. Hodnocení hlavní činnosti

IV.1. Vědecká (hlavní) činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků

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. Hlavními předměty zkoumání jsou:

- Existence, jednoznačnost a kvalitativní vlastnosti řešení rovnic pro stlačitelné i nestlačitelné proudění, modelování interakce pohybu tekutiny a tělesa, popis kapalin, plynů a jejich směsí v inženýrských zařízeních v různých režimech proudění. Analýza modelů fázových přechodů ve fyzice materiálů, regularita řešení nelokálních fázových polí a jejich separace od potenciálních bariér. Asymptotické chování řešení matematických modelů tekutých krystalů v nematické fázi. Kvalitativní vlastnosti řešení variačních nerovnic v závislosti na parametrech, bifurkace. Prostory funkcí a operátory na těchto prostorech. Úlohy nehladké analýzy (tvarová optimalizace, kontaktní úlohy, variační teorie, hystereze).
- Kvalitativní teorie obyčejných diferenciálních rovnic, diferenčních rovnic, funkcionálních diferenciálních rovnic a parciálních diferenciálních rovnic hyperbolického typu. Okrajové úlohy, asymptotické vlastnosti řešení, oscilatoričnost. Dynamické rovnice na časových škálách, regulární variace. Souvislosti s algebraickými, analytickými a geometrickými strukturami, geometrie variet se singularitami.
- Metoda konečných prvků a konečných diferencí pro numerické řešení lineárních i nelineárních parciálních diferenciálních rovnic, diskrétní princip maxima, superkonvergenční jevy, apriorní a aposteriorní odhady. Nelineární problémy gravitace modelované systémem Einsteinových parciálních diferenciálních rovnic hyperbolického typu, dále pak vybrané problémy z teorie čísel, teorie grafů, tvarové optimalizace, lineární algebry a matematické fyziky.
- Formální modely (různé typy automatů, gramatik a formálních jazyků), popisná a výpočetní složitost těchto modelů a jejich operací, vyjadřovací síly s ohledem na ostatní. Algoritmické a kombinatorické vlastnosti. Aplikace v supervizním řízení diskrétních distribuovaných systémů, programovacích jazycích a jiných oblastech informatiky. Řízení (max,+) automatů.
- Základní výzkum v oboru topologie a funkcionální analýzy: teorie Banachových algeber, obecná topologie, Booleovy algebry, geometrie Banachových prostorů, teorie prostorů funkcí.
- Důkazová složitost a formální aritmetika, teorie množin, teorie matic, kombinatorika, eukleidovská a diferenciální geometrie, výpočetní složitost, algoritmy pro on-line rozvrhování.
- Problematika rozvíjení matematické gramotnosti z hlediska žáka i učitele: matematické vzdělávání pěti- až patnáctiletých žáků a možnosti rozvíjení profesních kompetencí učitelů. Metodologické otázky didaktiky matematiky.

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

Anotace vybraných zvlášť významných výsledků

Asymptotické chování dynamických systémů v mechanice tekutin

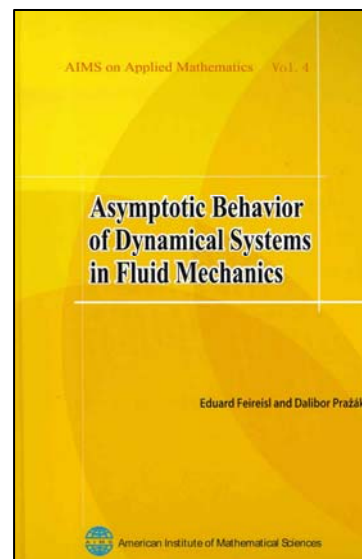
Citace výstupu:

E. Feireisl, D. Pražák: *Asymptotic behavior of dynamical systems in fluid mechanics*. AIMS series Applied Mathematics, Vol. 4, AIMS Springfield, 2010.

Popis výsledku:

Jde o monografii o současných tématech v matematické teorii pohybu tekutin. Důraz je kladen na dynamické aspekty úloh a zvláště pak na chování řešení pro velké časy. Kniha obsahuje zcela nové poznatky o chování energeticky úplných systémů a struktuře jejich atraktorů. První část knihy je věnována matematickým modelům obecných stlačitelných vazkých a tepelně vodivých tekutin. Použitá matematická teorie je založena na moderním pojmu tzv. slabých řešení, s úzkými vazbami na aplikace v numerické analýze. Ve druhé části knihy je rozvíjena teorie nestlačitelných tekutin s komplikovanou reologií, kde tenzor vazkosti závisí nelineárně na gradientu rychlosti. Svým obsahem kniha může oslovit širší obci čtenářů, neboť obsahuje praktické použití řady nových netriviálních matematických postupů. Je vhodná pro vědce v oboru parciálních diferenciálních rovnic, mechaniky tekutin a též pro studenty doktorského studia s matematickým zaměřením. Kniha je vynikajícím dílem, představujícím nejnovější vědecký materiál mimořádné důležitosti.

Je velice pečlivě organizována a velmi pěkně napsána. Autoři jsou důstojnými pokračovateli školy tzv. moderních metod matematické analýzy, jejímiž průkopníky v naší zemi byli prof. Babuška a prof. Nečas.



O složitosti splňování obvodů

Citace výstupu:

R. Paturi, **P. Pudlák**: *On the complexity of circuit satisfiability*. Proceedings of the 2010 ACM Symposium on Theory of Computing, 241–249.

Popis výsledku:

Cílem teorie výpočetní složitosti je pro dané problémy přesně stanovit, jaké výpočetní prostředky, tj. čas a paměť, vyžadují. Určit horní odhad složitosti znamená navrhnout algoritmus, který používá malý čas nebo malou paměť. Najít dolní odhady složitosti je obvykle mnohem obtížnější a vyžaduje použití netriviální teorii. Proto jsou v současné době naše představy o složitosti těžkých problémů založené většinou jen na domněnkách. Klíčové domněnky v teorii složitosti však mají jenom kvalitativní charakter a neurčují konkrétní hodnoty pro dané typy složitosti. Tato práce je pravděpodobně první výsledek, který ukazuje, jak lze kvantitativní problém dolního odhadu redukovat na kvalitativní. Konkrétně se tato práce zabývá problémem, zda daný booleovský obvod je splnitelný, tj. zda existuje vstupní vektor takový, že obvod vypočítá hodnotu 1. Tento problém hraje důležitou roli v teorii složitosti, protože patří mezi nejtěžší problémy ve třídě NP. Zdá se, že ho nelze řešit efektivněji než pouhým probíráním všech možností. Takové algoritmy mají exponenciální složitost. Byly dokázány výsledky, které určitým způsobem potvrzují tuto domněnku pro jistý typ pravděpodobnostních algoritmů. Ukázalo se, že pokud by se dal tento problém řešit jenom trochu efektivněji, pak by existovaly velice dobré algoritmy na jeho řešení, což je považováno za velmi nepravděpodobné. Tím je dokázáno, že pokud je problém splnitelnosti booleovských obvodů těžký, jak se obecně předpokládá, pak ho žádný pravděpodobnostní algoritmus z uvažované třídy nemůže vyřešit v subexponenciálním čase.

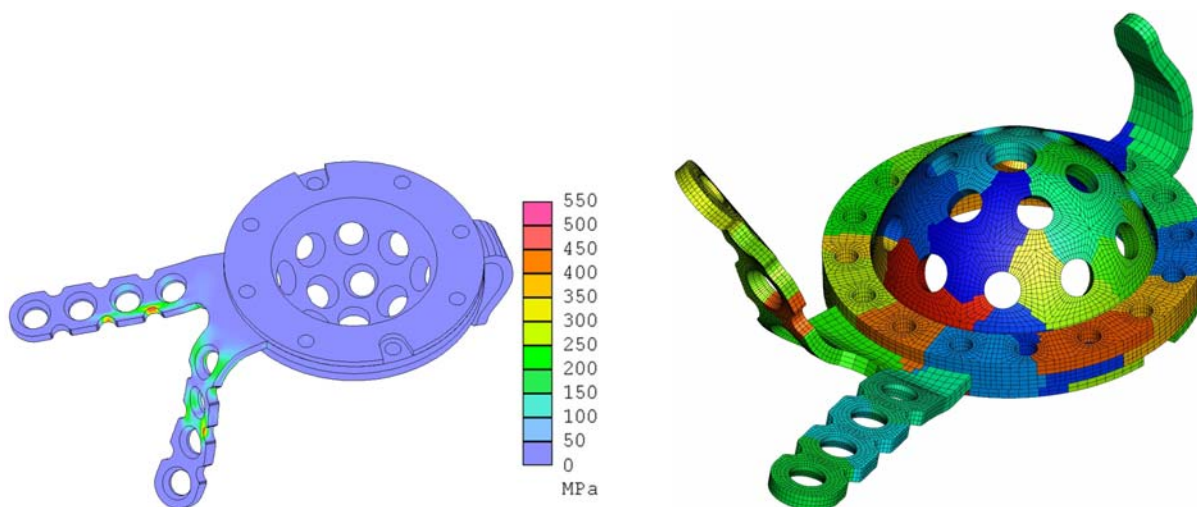
BDDC užitím frontálního řešiče a analýza napjatosti v náhradě jamky kyčelního kloubu

Citace výstupu:

J. Šístek, J. Novotný, J. Mandel, M. Čertíková, P. Burda: *BDDC by a frontal solver and stress computation in a hip joint replacement*. Math. Comput. Simulation 80, no. 6 (2010), 1310–1323.

Popis výsledku:

Metody rozkladu oblasti umožňují řešit rozsáhlé problémy mechaniky několikanásobně rychleji než je dnes běžné. Z matematického pohledu jde o řešení rozsáhlých soustav lineárních algebraických rovnic, které vznikají použitím metody konečných prvků a mohou obsahovat stovky tisíc i milióny neznámých. Metody rozkladu oblasti vedou na přirozené rozdělení úlohy na mnoho menších problémů odpovídajících tzv. subdoménám. Tyto problémy jsou pak řešeny zároveň na mnoha procesorech paralelních počítačů, které dnes mají desítky, ale za několik let pravděpodobně milióny výpočetních jader. Potřeba metod s jemným rozlišením, které vedou na rozměrné systémy rovnic, se objevuje i v řadě dalších oblastí vědy a techniky, od strukturních analýz až po modelování turbulence. Vývoj matematických metod a algoritmů vhodných pro tyto aplikace proto představuje velkou výzvu pro současnou numerickou analýzu. V článku je představen nový přístup k implementaci metody Balancing Domain Decomposition based on Constraints (BDDC). Ta si od svého uvedení Dohrmannem v roce 2003 získala značnou pozornost díky svým pozoruhodným teoretickým vlastnostem. V tomto článku je algoritmus BDDC přeformulován a spojen se zavedeným frontálním řešičem použitým na každé podoblasti. Výsledná paralelní implementace metody BDDC je užitá k řešení systémů lineárních algebraických rovnic z metody konečných prvků a zahrnuta do výpočetního prostředí pro inženýrské analýzy lineární pružnosti. Jsou prezentovány výsledky výpočtu napětí v náhradě jamky kyčelního kloubu. Tato součást je vyrobena z titanu a zatížena hmotností lidského těla. Diskretizace vede na soustavu asi 540 tisíc rovnic. Doba výpočtu napjatosti byla díky metodě BDDC snížena z původních 400 minut na jednom procesoru Alpha frontální metodou na 2 minuty na 16 procesorech Intel Itanium II.



Průběh von Misesova napětí ve studované náhradě kyčelního kloubu.

Výpočtová síť náhrady kyčelního kloubu rozdělená na 32 podoblastí.

Další významné výsledky

Důkaz existence slabého řešení stacionárních Navierových-Stokesových rovnic v neomezené oblasti s libovolně velkými předepsanými toky rychlosti neomezenými komponentami hranice. Toky ostatními komponentami hranice jsou požadovány „malé“ ve srovnání s viskozitou tekutiny a harmonickou kapacitou kompaktní množiny, kterou daná komponenta ohraničuje.

J. Neustupa: *A new approach to the existence of weak solutions of the steady Navier-Stokes system with inhomogeneous boundary data in domains with noncompact boundaries*. Arch. Rational Mech. Anal. 198, no. 1 (2010), 331–348.

Když zamrzá voda v uzavřené nádobě, vyšší specifický objem pevné fáze (ledu) způsobuje zvyšování tlaku uvnitř nádoby. Je navržen model odvozený z rovnice mechanické rovnováhy a z bilančních zákonů energie a entropie pro případ, že nádoba je plasticky deformovatelná. O výsledné parciální integrodiferenciální soustavě obsahující hysterezní operátory je dokázáno, že má jediné globálně omezené řešení.

P. Krejčí: *Elastoplastic reaction of a container to water freezing*. Math. Bohemica. 135, no. 4 (2010), 423–441.

Studium vlivu nehladkosti hranice a okrajových podmínek na řešení Navierových-Stokesových rovnic: kompletní popis asymptotické limity pomocí gama konvergence. (Spolupráce s Universitě de Savoie, Le-Bourget-Du-Lac, Francie.)

D. Bucur, E. Feireisl, Š. Nečasová: *Boundary behavior of viscous fluids: influence of wall roughness and friction-driven boundary conditions*. Arch. Rational Mech. Anal. 197 (2010), 117–138.

Je řešena úloha proudění stlačitelné tekutiny uvnitř omezené oblasti, jejíž tvar se v čase mění. V případě, že pohyb hranice oblasti je předem znám, je dokázána existence řešení Navierových-Stokesových rovnic, a to bez omezení na datech či délce časového intervalu.

E. Feireisl, J. Neustupa, J. Stebel: *Convergence of a Brinkman-type penalization for compressible fluid flows*. J. Diff. Eq., v tisku.

Důkaz existence větve silných řešení Eulerových nebo Navierových-Stokesových rovnic, spojitě závislých na viskozitě, na časovém intervalu nezávislém na viskozitě. Řešení Navierových-Stokesových rovnic vyhovují nehomogenní okrajové podmínce Navierova typu. (Spolupráce s Northern Illinois University, USA a Universitě de Pau, Francie.)

H. Bellout, J. Neustupa, P. Penel: *On a v -continuous family of strong solutions to the Euler or Navier-Stokes equations with the Navier-type boundary condition*. Discr. and Cont. Dyn. Systems–A, 27, no. 4 (2010), 1353–1373.

Dokázána existence globálního slabého řešení rovnic stlačitelné tekutiny v případě, kdy koeficienty viskozity závisí na hustotě a tlak není monotónní funkcí hustoty. (Spolupráce s CEA, DAM, DIF, Arpajon, France a University of Texas at Austin, USA.)

B. Ducomet, Š. Nečasová, A. Vasseur: *On global motions of a compressible barotropic and selfgravitating gas with density-dependent viscosities*. Z. Angew. Math. Phys. 61 (2010), 479–491.

Pro rovnice popisující pronikání tuhého objektu konečné délky tělesem je dokázáno, že všechna řešení mají stejnou jednoduchou strukturu s kontaktem po celé délce pronikajícího objektu s centrálním intervalem bez kluzu, obklopenou z obou stran intervalem s kluzem směřujícím dovnitř k intervalu bez kluzu. Všechna řešení mají stejnou lokální asymptotiku pro povrchové napětí na rozhraní uvedených zón, popisující singularity, jež jsou univerzální (bez ohledu na geometrii) a explicitně dány. Je-li koeficient tření dostatečně malý, intervaly bez kluzu dvou různých řešení (existují-li) se nemohou protínat. (Spolupráce s CNRS – Laboratoire de Mécanique et d'Acoustique, Marseille, Francie.)

J. Jarušek, P. Ballard: *Indentation of an elastic half-space by a rigid flat punch as a model problem for analysing contact problems with Coulomb friction*. J. Elast. DOI 10.1007/s10659-010-9270-9.

Dokázány kvantitativní formule pro několik modulů monotonicity v Orliczových prostorech funkcí i posloupností, vyjadřující geometrické vlastnosti Luxemburgovy a Orliczovy normy a související s větami o pevných bodech nelineárních zobrazení. (Spolupráce s Univerzitou A. Mickiewicze, Poznań, Polsko.)

P. Foralewski, H. Hudzik, R. Kaczmarek, M. Krbec: *Moduli and characteristics of monotonicity in some Banach lattices*. Fixed Point Theory Appl. 2010, Article ID 852346, 22 stran, DOI 10.1155/2010/852346.

Dokázána konvergence řešení fázových systémů ke stacionárním stavům v případě nelokálních interakcí částic. (Spolupráce s Helsinki University of Technology, Espoo, Finsko.)

S. O. Londen, H. Petzeltová: *Convergence of solutions of a non-local phase field system*. Disc. Cont. Dyn. Systems, Ser. S, 4 (2011), 653–670.

Dokázána existence hladkých bifurkačních větví pro modelovou rovnici se Signoriniho okrajovou podmínkou na části hranice. Jde o vůbec první výsledek popisující hladkou bifurkaci pro variační nerovnice v případě, že se množina kontaktu mění s parametry. (Spolupráce s Humboldt-Universität Berlin, Německo.)

J. Eisner, M. Kučera, L. Recke: *Smooth bifurcation branches of solutions for a Signorini problem.* Nonlinear Analysis, v tisku.

Numerická úloha tvarové optimalizace vstupní komory stroje na výrobu papíru, kde stavová úloha je dána zobecněnými Navierovými-Stokesovými rovnicemi s algebraickým modelem turbulence.

J. Haslinger, **J. Stebel:** *Shape optimization for Navier-Stokes equations with algebraic turbulence model: Numerical analysis and computation.* Appl. Math. Opt., v tisku.

Studován problém přenosu pro Laplaceovu rovnici. Řešení je hledáno ve tvaru vhodného potenciálu, původní problém je převeden na integrální rovnici a je nalezeno řešení ve tvaru konkrétní řady.

D. Medková: *Solution of the transmission problem.* Acta Applicandae. 110, no. 3 (2010), 1489–1500.

Řešen problém nejednoznačnosti funkcí určených asymptotickým mocninným rozvojem. Jsou studovány funkce reprezentované křivočarými integrály Laplaceova-Borelova typu. (Spolupráce s National Institute of Physics and Nuclear Engineering, Bukurešť, Rumunsko.)

I. Caprini, J. Fischer, **I. Vrkoč:** *On the ambiguity of functions represented by divergent power series.* Appl. Math. 60, no. 12 (2010), 1264–1272.

Zkoumáno globální chování tekutin v potrubí za fyzikálně realistických podmínek.

I. Straškraba: *A selected survey of the mathematical theory of 1D flows.* In: Advances in Mathematical Fluid Mechanics. Springer 2010, Heidelberg, 581–587.

Práce pojednávající o váhových nerovnostech a aplikacích ve spektrálních problémech.

A. Kufner: *Weighted inequalities and spectral problems.* Banach J. Math. Anal. 3 (2010), 116–121.

Nalezeny postačující podmínky pro platnost diskrétního principu maxima pro jednorozměrnou difuzně-reakční úlohu diskretizovanou pomocí metody konečných prvků vyšších řádů. Podařilo se překonat obtíže spojené s přítomností reakčního členu a především s aproximacemi vyššího řádu přesnosti.

T. Vejchodský: *Higher-order discrete maximum principle for 1d diffusion-reaction problems.* Appl. Numer. Math. 60 (2010), 486–500.

Superkonvergence metody konečných prvků pro trojrozměrné problémy lze dosáhnout vhodným průměrováním lineárních, bilineárních a trilineárních prvků. (Spolupráce s Institute of Mathematics, Helsinki University of Technology, Espoo, Finsko a Department of Mathematics, Tampere University of Technology, Tampere, Finsko.)

A. Hannukainen, S. Korotov, **M. Křížek:** *Nodal $O(h^4)$ -superconvergence in 3D by averaging piecewise linear, bilinear, and trilinear FE-approximations.* J. Comput. Math. 28 (2010), 1–10.

Byly vyvinuty nové metody oceňování amerických kupních opcí.

I. Hlaváček: *Valuation of American call option considering uncertain volatility.* Adv. Appl. Math. Mech. 2 (2006), 211–221.

Vyvinut velice účinný algoritmus lokálního a globálního zjemňování simplicciálních sítí pomocí bisekce nejdelší hrany. (Spolupráce s Institute of Mathematics, Helsinki University of Technology, Espoo, Finsko a Department of Mathematics, Tampere University of Technology, Tampere, Finsko.)

A. Hannukainen, S. Korotov, **M. Křížek:** *On global and local mesh refinements by a generalized conforming bisection algorithm.* J. Comput. Appl. Math. 235 (2010), 419–436.

Byly dokázány nové vlastnosti šindelovských posloupností. (Spolupráce s The Catholic University of America, Washington, DC, USA.)

M. Křížek, L. Somer: *On peculiar Šindel sequences.* JP J. Algebra Number Theory Appl. 17 (2010), 129–140.

Zobecnění Gerochova-Heldova-Penroseova formalismu do vyšších dimenzí. (Spolupráce s University of Cambridge, Centre for Mathematical Sciences, Cambridge, UK.)

M. Durkee, **V. Pravda**, **A. Pravdová**, H. S. Reall: *Generalization of the Geroch-Held-Penrose formalism to higher dimensions*. *Class. Quantum Grav.* 27 (2010), 215–010.

Byly vzájemně porovnány některé a posteriori odhady chyby pro lineární i nelineární rovnice a zhodnocena jejich efektivita při adaptivním řešení.

K. Segeth: *A review of some a posteriori error estimates for adaptive finite element methods*. *Math. Comput. Simulation*. 80 (2010), 1589–1600.

Vyvinut nový přístup k udržení diverzity v paretoevském archivu při multikriteriální optimalizaci pomocí evolučních algoritmů. (Spolupráce s Výzkumným a zkušebním leteckým ústavem Praha.)

J. Hájek, A. Szöllös, **J. Šístek**: *A new mechanism for maintaining diversity of Pareto archive in multiobjective programming*. *Adv. Eng. Softw.* 41 (2010), no. 7–8, 1031–1057.

Byl studován problém plastické desky se třením na hranici a nejistými daty.

I. Hlaváček: *Plastic plate bending problem with friction on the boundary and uncertain input data*. *Numer. Funct. Anal. Optim.* 31, no. 4–6 (2010), 414–439.

Byly numericky modelovány kloubní náhrady ve 2D a 3D.

P. Hlíňáková, T. Dostálová, J. Daněk, J. Nedoma, **I. Hlaváček**: *Temporomandibular joint and its two-dimensional and three-dimensional modelling*. *Math Comput. Simulation*. 80, no. 6 (2010), 1256–1268.

Optický soliton lze chápat jako elektromagnetickou vlnu, která se může šířit podél optického kabelu bez výrazných změn svého tvaru. Takové vlny jsou vhodné pro přenos optického signálu, kterýžto proces je popsán kubickou Schrödingerovou rovnicí. V článku jsou odvozeny podmínky garantující existenci řešení odpovídající právě těmto solitonům. (Spolupráce s Universidad de Granada, Španělsko.)

R. Hakl, P. J. Torres: *A combined variational-topological approach for dispersion-managed solitons in optical fibers*. *Z. Reine Angew. Math. Phys.* (2010), 22
<http://dx.doi.org/10.1007/s00033-010-0084-1>.

Nalezena nová kritéria existence a jednoznačnosti periodického řešení pro obyčejné diferenciální rovnice vyšších řádů, a to jak lineárních, tak i nelineárních. Význam výsledků spočívá v tom, že je studován případ, kdy pravá strana rovnic obecně nezachovává znaménko vzhledem k nezávislé proměnné. (Spolupráce s AV Gruzie.)

I. Kiguradze, **A. Lomtadze**: *Periodic solutions of nonautonomous ordinary differential equations*. *Monatsh. Math.* 159, no. 3 (2010), 235–252.

Modulární řízení diskretních systémů s globální specifikací a pouze s lokálními supervisory či kontrolory je velice obtížný problém z hlediska výpočetní, zejména paměťové, náročnosti. V článku je formulován a řešen problém syntézy supervisory pro rozsáhlý systém s globální specifikací a s kombinací lokálních supervisorů a koordinátora. Dále je dokázána nutná a postačující podmínka pro existenci řešení a též je navržena distribuovaná procedura pro výpočet koordinovaných lokálních supervisorů. (Spolupráce s CWI Research Group a Vrije Universiteit Amsterdam, Nizozemí.)

J. Komenda, **T. Masopust**, J. H. van Schuppen: *Synthesis of safe sublanguages satisfying global specification using coordination scheme for discrete-event systems*. In: *Proceedings of the 10th International Workshop on Discrete Event Systems (WODES 2010)*. Berlin: The International Federation of Automatic Control, 2010, 436–441.

Byly zkoumány systémy nelineárních funkcionálních diferenciálních rovnic druhého řádu s nelineárními podmínkami periodického typu. Obdržené podmínky zaručující existenci řešení daného problému zobecňují dosud známé výsledky a navíc jsou v jistém smyslu nezlepšitelné.

S. Mukhigulashvili: *On a problem with nonlinear boundary conditions for systems of functional-differential equations*. *Differ. Equ.* 46, no. 1 (2010), 48–60.

Byla zkoumána otázka řešitelnosti singulární Cauchyovy úlohy pro lineární a nelineární soustavy funkcionálních diferenciálních rovnic s koeficienty neintegrovatelnými vzhledem k nezávislé proměnné a odvozeny postačující podmínky řešitelnosti. (Spolupráce s Masarykovou univerzitou Brno.)

V. Pylypenko, A. Rontó: *On a singular Cauchy problem for functional differential equations with non-increasing non-linearities*. Funkcialaj Ekvacioj-Serio Internaci. 53, no. 2 (2010), 277–289.

Byly odvozeny podmínky zaručující, že po změně nelinearit v rovnici zůstanou zachovány některé vlastnosti rovnice (např. její oscilace). Výsledky jsou nové nejen v obecném případě tzv. dynamických rovnic na časových škálách, které sjednocují zejména diferenciální a diferenční rovnice, ale i v těchto speciálních případech. Navíc je ukázáno, že tzv. zrnitost časové škály (tj., zhruba řečeno, funkce popisující vzdálenost sousedních bodů množiny, na níž je dynamická rovnice uvažována) hraje podstatnou roli ve výsledných tvarech výše zmíněných podmínek. Studovány rovněž důležité a podstatné rozdíly mezi diskrétním a spojitým případem.

P. Řehák: *Peculiarities in power type comparison results for half-linear dynamic equations*. Rocky Mountain J. Math., v tisku.

Byla rozvinuta variační teorie vícefázových stavů s fázovými rozhraními, která nesou energii závislou na deformaci. Za předpokladu, že energie rozhraní splňuje podmínku polykonvexity v práci zavedenou, byla dokázána existence rovnovážného vícefázového stavu s nejmenší energií. Pro stavy, které splňují požadavek diferencovatelnosti, byly odvozeny diferenciální podmínky rovnováhy které obsahují jak standardní napětí, tak tenzor energie-hybnosti.

M. Šilhavý: *Phase transitions with interfacial energy: convexity conditions and the existence of minimizers*. Ve sborníku Poly-, Quasi- and Rank-One Convexity in Applied Mechanics. J. Schroeder, P. Neff (editors) str. 177–240. Springer, Wien, New York 2010.

M. Šilhavý: *Phase transitions with interfacial energy: interface null lagrangians, polyconvexity, and existence*. Ve sborníku IUTAM Symposium on Variational Concepts with Applications to the Mechanics of Materials. K. Hackl (editor). Springer, Dordrecht 2010. 233–244.

Dokázáno, že deformační kohomologie velmi obecného typu bialgeber mají strukturu graduované Lieovy algebry. Tato struktura je indukována strukturou silně homotopické Lieovy algebry na definujícím komplexu. Prostor modulů daných bialgeber je přitom popsán zobecněnou Maurerovou-Cartanovou rovnicí v této silně homotopické Lieově algebře.

M. Markl: *Intrinsic brackets and the L^∞ -deformation theory of bialgebras*. J. Homotopy Relat. Struct., 5, no. 1 (2010), 177–212.

V každém Banachově prostoru nekonečné dimenze se separabilním kvocientem lze sestavit spojitou obyčejnou diferenciální rovnici prvního řádu, která nemá žádná lokální řešení. (Spolupráce s MFF UK Praha.)

P. Hájek, M. Johanis: *On Peano's theorem in Banach spaces*. J. Diff. Equ. 249 (2010), 3342–3351.

V Banachově prostoru funkcí na n -dimenzionálním eukleidovském prostoru, invariantním vzhledem k přeuspořádání, byl odvozen přesný odhad k -modulu hladkosti konvolucí těchto funkcí s Besselovým potenciálním jádrem. (Spolupráce s Universidade de Coimbra, Portugalsko.)

A. Gogatishvili, J. Neves, B. Opic: *Sharp estimates of the k -module of smoothness of Bessel potentials*. J. London Math. Soc. 81 (2010), 608–624.

Jsou-li dány konečné množiny $a(n)$ indexované přirozenými čísly, každá se submírou $m(n)$, takové, že čísla $m(n)a(n)$ rostou dostatečně rychle, pak pro každé rozdělení produktu množin $a(n):n$ v N s další kopíí N do dvou borelovských množin bude jedna z těchto Borelovských množin obsahovat produkt množin $b(n):n$ v N s nekonečnou podmnožinou N , a to takových, že čísla $m(n)b(n)$ divergují do nekonečna. (Spolupráce s Einstein Institute of Mathematics, The Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Izrael a s The State University of New Jersey, NJ, USA.)

J. Zapletal, S. Shelah: *Ramsey theorems for products of finite sets with submeasures*. Combinatorica, v tisku.

Byly nalezeny věty malé složitosti (Sigma-1-b), které charakterizují všechny dokazatelné věty dané složitosti v omezené aritmetice. Takové charakterizace byly sice nedávno podány jinými autory, tato je ale ze všech nejjednodušší. Toto může hrát významnou roli pro řešení souvisejícího problému o separaci těchto tříd vyhledávacích problémů. Nalezeny také souvislosti s teorií her.

P. Pudlák, N. Thapen: *Alternating minima and maxima, Nash equilibria and Bounded Arithmetic*. Ann. Pure Appl. Logic, v tisku.

V roce 1990 Barrington, Straubing and Therien vyslovili domněnku, že funkci AND nelze počítat obvody konstantní hloubky a polynomiální velikosti sestávající z hradel MOD- m (CC0 obvody). V tomto článku je ukázáno, že AND lze počítat pravděpodobnostními CC0 obvody, což lze brát jako argument proti platnosti výše zmíněné domněnky. (Spolupráce s Aarhus University, Aarhus, Dánsko.)

A. K. Hansen, **M. Koucký:** *A new characterization of ACC0 and probabilistic CC0*. Computational Complexity. 19, no. 2 (2010), 211–234. (Special issue with best papers from Proceedings of IEEE Conference on Computational Complexity 2009.)

V této a v následující práci bylo ukázáno, že konstrukce Ajtaiovy-Komlósovy-Szemerédiho třídící sítě se dá zformalizovat ve vhodné teorii omezené aritmetiky odpovídající variantě třídy NC1, pokud lze podobně formalizovat konstrukci expanderů. Aplikací této formalizace je podmíněná polynomiální simulace sekventového kalkulu monotonním sekventovým kalkulem, za stejného předpokladu o expanderech.

E. Jeřábek: *On theories of bounded arithmetic for NC1*. Ann. Pure Appl. Logic, v tisku, published online: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apal.2010.10.001>.

E. Jeřábek: *A sorting network in bounded arithmetic*, Ann. Pure Appl. Logic, v tisku, published online: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apal.2010.10.002>.

Podána klasifikace prostorů $M7$ ve tvaru G/H souvislých kompaktních Lieových grup působících efektivně na G/H . Tyto variety mohou být geometrickými modely superstrun s torzemi. Hlavní obtíž je najít všechny nesouvislé Lieovy grupy pro danou Lieovu algebru, což je problém analogický klasifikaci konečných podgrup dané Lieovy grupy. (Spolupráce s Université Paul Verlaine, Metz, Francie.)

H. V. Le, M. Munir: *Classification of compact homogeneous spaces with invariant $G2$ -structure*. Advances in Geometry, v tisku.

M. Fiedler nedávno zavedl komplementární basické matice a charakterizoval je jako $n \times n$ matice, které se dají rozložit na součin $n - 1$ jednoduchých matic sestávajících 2×2 matice doplněné identickou maticí. V tomto článku byla nalezena řada vlastností 2×2 matic, které se zachovávají z těchto $n \times n$ matic. (Spolupráce s Georgia State University, Atlanta, GA, USA.)

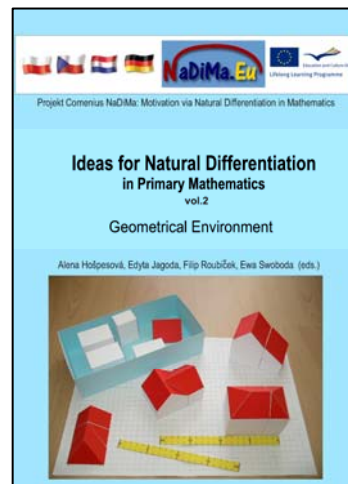
M. Fiedler, F. J. Hall: *Some inheritance properties for complementary basic matrices*. Linear Algebra Appl. 433 (2010), 2060–2069.

V rámci řešení multilaterálního projektu LLP Comenius „Motivation via natural differentiation in mathematics“ byla zpracována shrnující studie a didaktické materiály. Vymezen pojem „přirozená diferenciac“ a navržena podnětná geometrická prostředí. Ukázány možnosti rozvíjení algoritmického myšlení, zpřesňování vyjadřování a dovednosti modelovat reálné situace geometrickými prostředky.

A. Hošpesová, **F. Roubíček, M. Tichá:** *Substantial learning environments in geometry*. In Motivation via Natural Differentiation in Mathematics; Children's Mathematics Education 2010. Jaroslaw, Wydawnictwo Papirus, 2010, 24–26. ISBN 987-83-91-77-81-2-8

A. Hošpesová, **M. Tichá:** *Problem posing, a way to teachers' change*. In M. Černochová et al. (ed.) ATEE Winter Conference 2010 (working proceedings). Praha: PedF UK, 2010, 11 s.

M. Tichá, F. Roubíček, J. Macháčková: *Zwei geometrische Lernumgebungen zur natürlichen Differenzierung*. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 2010 (Vorträge auf der 44. Tagung für Didaktik der Mathematik, 8.3.–12.3.2009, Mnichov, 847–850. Dostupné z <http://www.mathematik.tu-dortmund.de/ieem/cms/de/forschung/bzmu/bzmu2010.html>.



A. Hošpesová, E. Jagoda, J. Kouřilová, **J. Macháčková**, Y. Mazehóová, **F. Roubíček**, I. Stuchlíková, E. Swoboda, **M. Tichá**: *Ideas for natural differentiation in primary mathematics. Vol. 2. Geometrical environment*. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2010. 164 s. ISBN 978-83-7338-582-5.

Charakterizovány klíčové oblasti poznatkové báze učitelství. Ukázán přínos procesu tvoření úloh pro zkvalitňování profesní kompetence učitelů i pro prohlubování matematické gramotnosti žáků a možnosti jeho uplatnění jako diagnostického a motivačního prostředku. Charakterizována výpovědní hodnota úloh vytvořených respondenty a prezentována první verze jejich klasifikace.

A. Hošpesová, **M. Tichá**: *Reflexion der Aufgabenbildung als Weg zur Erhöhung der Lehrprofessionalität*. In C. Böttinger, K. Bräuning, M. Nührenböcker, R. Schwarzkopf, E. Söbbeke (ed.) *Mathematik im Denken der Kinder; Anregung zur mathematik-didaktischen Reflexion*. Seelze: Klett/Kalmeyer, 2010, 122–126.

M. Tichá: *Podnětná výuková prostředí pro přirozenou diferenciaci*. In: M. Uhlířová (ed.) *Matematické vzdělávání v kontextu proměn primární školy*. Sborník příspěvků z konference s mezinárodní účastí. Olomouc: UPOL, 2008, 298–302.

M. Tichá: *Promoting creativity of pre-service primary school teachers: the case of problem posing*. In: *Creativity in Mathematics Education and the Education of Gifted Students*. Riga: University of Latvia 2010 (v tisku)

M. Tichá, A. Hošpesová: *Problem posing and development of pedagogical content knowledge in pre-service teacher training*. In: V. Furane-Guerrier, S. Soury-Lavergne, F. Arzarello (ed.). *CERME 6 Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education 2009* [online]. Lyon: INRP, 2010 [cit. 2010-06-14]. Dostupné z <http://www.inrp.fr/editions/cerme6>.

Z pohledu učitele i žáka jsou popsány různé formy modelování vhodné pro rozvíjení geometrické představivosti v prostoru i v rovině. Navrženy formy modelování, které jsou založeny na interpretování obrazů geometrických útvarů. Ukázáno užití vzorů sestavených z geometrických tvarů pro modelování shodných zobrazení.

F. Roubíček: *Patterning as a representation of composing transformations*. In: *Creativity in Mathematics Education and the Education of Gifted Students*. Riga: University of Latvia, 2010, v tisku.

F. Roubíček: *Geometrická představivost jako složka matematické gramotnosti*. In: M. Uhlířová (ed.) *Matematické vzdělávání v kontextu proměn primární školy*. Sborník příspěvků z konference s mezinárodní účastí. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 255–259.

Nejvýznamnější popularizační aktivity pracoviště

Den otevřených dveří

Tradiční Dny otevřených dveří v rámci Týdne vědy a techniky s nabídkou přednášek a prohlídky pracovišť MÚ pro veřejnost se konala 3. a 4. 11. 2010. Pro velký zájem byly některé přednášky zopakovány v pozdějších termínech. Většinu ze čtyř stovek návštěvníků tvořili studenti a pedagogové středních škol. Vyslechli celkem 14 přednášek pracovníků ústavu, prohlédli si knihovnu, která je největší veřejně přístupnou odbornou knihovnou svého druhu v ČR, a seznámili se se způsobem práce v ústavu.

Matematická olympiáda

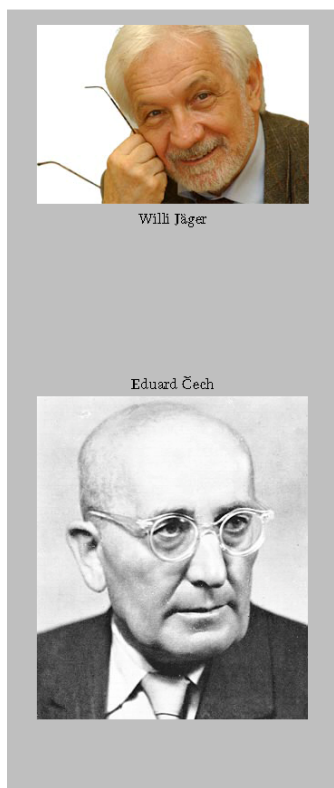
Pracovníci ústavu se podílejí na organizaci Matematické olympiády včetně odborné přípravy reprezentantů pro Mezinárodní matematickou olympiádu.

Otevřená věda

Tři pracovníci ústavu se podílejí na projektu Otevřená věda II v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost. Projekt je zaměřen na popularizaci vědy a podporu zájmu studentů středních škol o vědu prostřednictvím systematického zapojení talentovaných středoškolských studentů do vědecko-výzkumné činnosti.

Čechovská přednáška

Dne 5. 11. 2010 se za účasti široké matematické komunity konala sedmá ze série prestižních přednášek věnovaných památce prof. Eduarda Čecha. Přednášel prof. Willi Jäger (Universität Heidelberg) na téma „Bridging Scales – Challenges to Mathematics and Computational Sciences“.



Willi Jäger

Eduard Čech

Matematický ústav AV ČR

zve všechny zájemce

na přednášku

Bridging Scales - Challenges to Mathematics and Computational Sciences

kteřou prosloví

Willi Jäger

Mathematics Center Heidelberg (MATCH)

Interdisciplinary Center
for Scientific Computing (IWR)

v pátek 5. listopadu 2010

ve 14.00 hod.

ve velké posluchárně

Matematického ústavu AV ČR,
Žitná 25, Praha 1.



Jde o sedmou 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.

Pavel Krejčí, ředitel

Bridging Scales - Challenges to Mathematics and Computational Sciences

Mathematical modelling and computing in sciences and technology are confronted with complexity, high dimensionality, nonlinearities, uncertainty and multiple scales, challenges demanding new mathematical theory and methods. This lecture will focus on the goal, the mathematical concepts and methods building bridges across the disparate scales of space, time and organization, from microstructures to macroscopic systems. Due to the rapid progress in experimental and computational technologies in the last decade a huge amount of information on all scales could be made available waiting to be processed and analyzed using mathematical modelling and simulation.

Mathematical models have to be adjusted to the scales using varying mathematical concepts and techniques. Especially on the nano- and micro-scale, e.g. in molecular and cellular biology or in nanophysics of materials and fluids, discrete and stochastic description of processes are getting more and more important. Since, finally the dynamics and the properties of macroscopic systems have to be understood, controlled or even designed, the models on different scales have to be linked and the information produced on the various levels has to be transferred. E.g. questions like the following are arising: What is the influence of a mutation in genes in muscle cells on the rhythm of the heart, of changes of the crystal structure to the mechanical properties of a material.

Finding transmission conditions in a computable way is an important goal for mathematics and computational sciences. Analytic and computational bridging of scales have to be coupled, taking also into account new hardware offering multi-scale and parallel structures.

In this lecture several examples mainly from life sciences and reactive flow in porous media will be presented, the mathematical and computational concepts and methods developed so far for handling the scale bridging will be discussed. Finally open important problems for mathematical research will be formulated.

Další aktivity popularizující matematiku

Pracovník ústavu je vedoucím redaktorem a další dva pracovníci jsou členy redakční rady populárně naučného časopisu Pokroky matematiky, fyziky a astronomie vydávaného Jednotou českých matematiků a fyziků. Pracovník ústavu je členem Rady pro popularizaci vědy AV ČR.

Ve spolupráci s Jednotou českých matematiků a fyziků, Českou astronomickou společností a Astronomickým ústavem AV ČR byl 27. 3. 2010 v ústavu uspořádán slavnostní seminář k 600 let pražského orloje.

Pracovníci ústavu přednášeli v listopadu 2010 na Setkání učitelů matematiky všech typů a stupňů škol a na dalších akcích pořádaných Jednotou českých matematiků a fyziků a Českou matematickou společností, v různých médiích publikovali více než 10 článků popularizujících matematiku a vystupovali v rozhlasových a televizních pořadech.

Domáci a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště

Dr. Calin Ambrozie: Simion Stoilow Prize of the Romanian Academy

prof. RNDr. Michal Křížek, DrSc.: Cena Josefa Hlávky za vědeckou literaturu

Mgr. Emil Jeřábek, Ph.D.: Prémie Otto Wichterleho

Mgr. Emil Jeřábek, Ph.D., prof. RNDr. Jan Krajíček, DrSc., RNDr. Pavel Pudlák, DrSc., doc. RNDr. Jiří Sgall, DSc.: cena Akademie věd za vynikající výsledky grantového projektu Grantové agentury AV ČR

RNDr. Pavel Krejčí, CSc.: John-von-Neumann-Preis / Gastprofessur, Technische Universität München

RNDr. Jiří Rákosník, CSc.: Medaile České matematické společnosti JČMF

doc. Ing. Jiří Šremr, Ph.D.: Prémie Otto Wichterleho

Další specifické informace o pracovišti

Matematický ústav se významně podílí na činnosti čtyř výzkumných center:

Centrum Jindřicha Nečase pro matematické modelování, projekt č. LC06052 podporovaný MŠMT v letech 2006–2010 (s prodloužením, do r. 2011) v rámci programu Centra základního výzkumu. Centrum spojuje pět vědeckých týmů ze tří institucí (MÚ, Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská Českého vysokého učení technického), které se specializují v oblastech matematická analýza, matematické a počítačové modelování, numerická matematika, dynamické systémy a především diferenciální rovnice.

Centrum Eduarda Čecha pro algebru a geometrii, projekt č. LC505 podporovaný MŠMT v letech 2005–2010 (s prodloužením, do r. 2011) v rámci programu Centra základního výzkumu. Na práci centra zaměřeného na matematickou logiku, diferenciální geometrii a teorii množin se spolu s MÚ podílí Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity a Matematicko-fyzikální fakulta UK.

Institut teoretické informatiky (ITI), projekt č. 1M0545 podporovaný MŠMT v letech 2005–2011 v rámci programu Výzkumná centra. Centrum je pokračováním stejnojmenného projektu LN00A056 podporovaného MŠMT v letech 2000–2004. Spolu s MÚ se na něm podílí Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Ústav informatiky AV ČR, Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity a Fakulta informatiky Masarykovy univerzity. Projekt je zaměřen na metody, algoritmy, informatické struktury a aplikace v informačních technologiích.

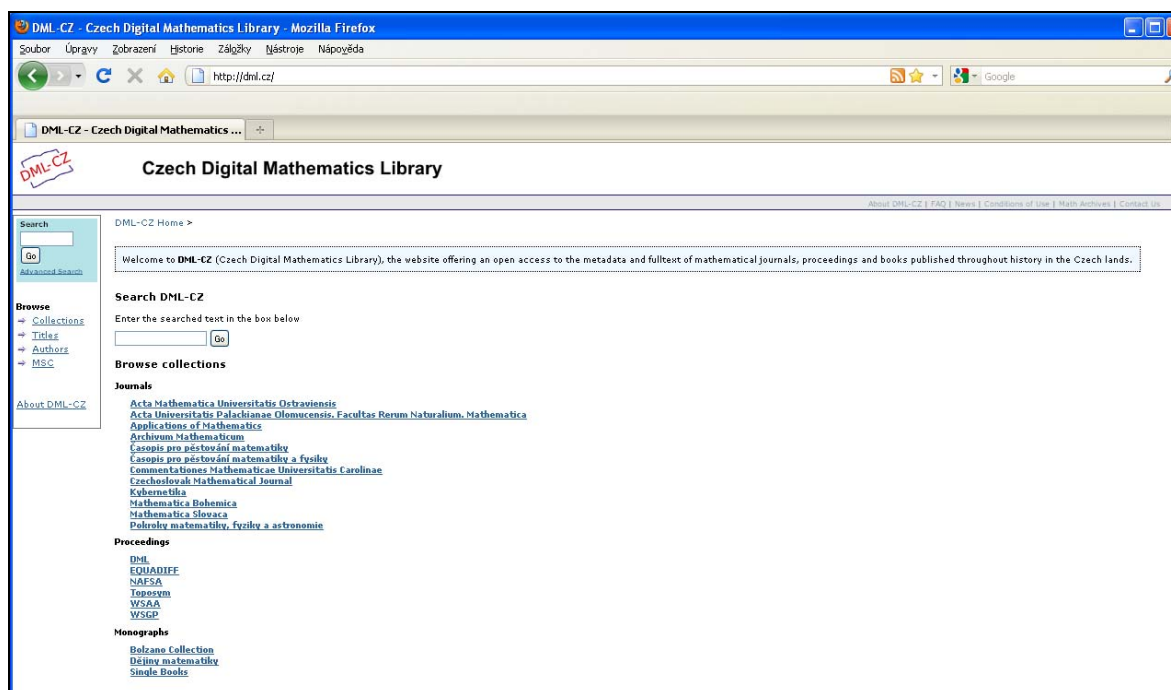
DIMATIA (Center for Discrete Mathematics, Theoretical Computer Science and Applications) je dlouhodobým společným projektem Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy, MÚ a Fakulty chemicko-inženýrské Vysoké školy chemicko-technologické. Projekt zaměřený na výzkum v diskrétní matematice a její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

Matematický ústav publikuje tři mezinárodně uznávané vědecké časopisy. *Czechoslovak Mathematical Journal* a *Mathematica Bohemica* jsou pokračovateli tradice *Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky*, založeného r. 1872 Jednotou českých matematiků a fyziků. Časopis *Applications of Mathematics* vychází od r. 1956 (původně pod názvem *Aplikace matematiky*). Ústav zajišťuje kompletní přípravu časopisu včetně odborných recenzí zaslaných článků, technickou redakční úpravu, tiskové předlohy a šíření prostřednictvím komerčních distributorů a meziknihovní výměny.

V rámci spolupráce s Jednotou českých matematiků a fyziků od r. 1996 v MÚ pracuje česká redakční skupina mezinárodního referativního časopisu a databáze Zentralblatt MATH. Významným přínosem je zajištění bezplatného přístupu do databáze pro pracovníky MÚ a pěti českých univerzit přispívajících k činnosti redakční skupiny.

Ústav byl iniciátorem a koordinátorem projektu „DML-CZ: Česká digitální matematická knihovna“ podporovaného v letech 2005–2009 Akademií věd ČR. Výsledkem projektu je plnohodnotná volně přístupná digitální knihovna (<http://dml.cz>), která ke konci roku 2010

zahrnovala téměř 300 000 stran odborných textů publikovaných v časopisech, konferenčních sbornících a monografiích publikovaných českými a slovenskými institucemi. Od 1. 1. 2010 převzal ústav digitální knihovnu do správy a ve spolupráci s Ústavem výpočetní techniky a Fakultou informatiky Masarykovy univerzity zajišťuje její provoz a další rozvoj.



IV.2. Vědecká a pedagogická spolupráce pracoviště s vysokými školami

Vědecká spolupráce s vysokými školami

Úzká vědecká spolupráce pracovníků ústavu s kolegy z vysokých škol, v první řadě z Matematicko-fyzikální fakulty, má desítky let trvající tradici. Je natolik přirozenou součástí činnosti ústavu, že není nutné ji zvlášť komentovat a ze seznamu výsledků uvedených v předchozí kapitole vybírat příklady tuto spolupráci dokumentující. Velký impuls pro rozvoj této spolupráce představují tři výzkumná centra, na jejichž práci se ústav podílí.

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

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy prodloužilo a nově udělilo ústavu několik akreditací pro zajišťování doktorských studijních programů ve spolupráci s vysokými školami:

- Matematika, obor Aplikovaná matematika, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 3 roky, akreditace ve spolupráci s Fakultou aplikovaných věd ZČU v Plzni prodloužena do 31. 10. 2014;
- Matematika, obor Aplikovaná matematika, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace ve spolupráci s Fakultou aplikovaných věd ZČU v Plzni udělena do 31. 5. 2018;
- Mathematics, obor Applied Mathematics, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace ve spolupráci s Fakultou aplikovaných věd ZČU v Plzni udělena do 31. 5. 2018;
- Pedagogika, obor Didaktika matematiky, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 3 roky, akreditace ve spolupráci s Pedagogickou fakultou UK v Praze prodloužena do 31. 10. 2014;
- Pedagogika, obor Didaktika matematiky, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace ve spolupráci s Pedagogickou fakultou UK v Praze udělena do 1. 1. 2018.

Spolupráce na bakalářských programech

- Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze, cvičení
- Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská Českého vysokého učení technického v Praze, přednášky
- Fakulta strojní Českého vysokého učení technického v Praze, přednášky, cvičení, vedení prací
- Matematický ústav Slezské univerzity v Opavě, přednášky
- Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně, přednášky, cvičení
- Fakulta informatiky Masarykovy univerzity v Brně, přednášky, cvičení
- Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně, přednášky, cvičení
- Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, cvičení
- Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity v Brně, přednášky, cvičení, učební texty

Spolupráce na magisterských programech

- Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze, obor matematika, přednášky, semináře, vedení prací, členství v komisích pro státní závěrečné zkoušky
- Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze, obor informatika, přednášky, vedení prací
- Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy v Praze, cvičení, vedení prací
- Fakulta stavební Českého vysokého učení technického v Praze, přednášky
- Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, přednášky, členství v komisích pro státní závěrečné zkoušky
- Matematický ústav Slezské univerzity v Opavě, přednášky, cvičení
- Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni, přednášky, semináře, cvičení, vedení prací, učební texty
- Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně, přednášky, cvičení
- Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity v Brně, přednášky
- Fakultät für Mathematik, Technische Universität München, přednášky
- Central European University, Budapešť, přednášky

Spolupráce na doktorských programech

- Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze, přednášky, vedení doktorandů, členství v oborových radách a vedení seminářů a oponentur garance předmětů
- Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity v Brně, vedení doktorandů, členství v oborových radách
- Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity v Brně, semináře
- Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy v Praze, přednášky, cvičení, vedení doktorandů, členství v oborových radách
- Matematický ústav Slezské univerzity v Opavě, semináře
- Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií Vysokého učení technického v Brně, semináře

Pracovníci ústavu v průběhu roku 2010 odpřednášeli na vysokých školách celkem více než 2000 hodin, vedli 12 diplomových prací a podíleli se na školení 27 doktorandů, z nichž 9 bylo v MÚ zaměstnáno na částečný úvazek.

Vzdělávání středoškolské mládeže

- Matematická olympiáda. Dva pracovníci ústavu se zásadním způsobem podílejí na zajišťování Matematické olympiády, a to jak organizačně (předseda a tajemník ústřední komise MO), tak odborně (přípravou a tvorbou úloh a studijních textů pro středoškolské kategorie). Oba se také podílejí na každoroční přípravě našich reprezentantů před Mezinárodní MO.
- Matematický seminář ve třídě se zaměřením na matematiku (Gymnázium, tř. kpt. Jaroše, Brno)
- Tři pracovníci ústavu se zapojili do projektu Otevřená věda II, přednášeli pro středoškolské studenty a vedli s nimi odborné konzultace.

IV.3. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

Projekty řešené v rámci mezinárodních vědeckých programů

Spectral theory of linear operators and reflexivity. Projekt MEB090905 česko-slovenské spolupráce podporovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v letech 2009 až 2010 v rámci programu KONTAKT. Řešitel C. G. Ambrozie.

Teorie množin a její aplikace. Projekt MEB060909 podporovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v letech 2009–2010 v rámci programu KONTAKT. Řešitel J. Zapletal.

Teorie množin a její aplikace. Projekt MEB051006 podporovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v letech 2010–2011 v rámci programu KONTAKT. Řešitel J. Zapletal.

Jednostranné dynamické kontaktní úlohy pro tenké struktury. Projekt MEB 0810045 česko-slovenské spolupráce podporovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v letech 2010–2011 v rámci programu KONTAKT. Řešitel J. Jarušek.

Variational inequalities in equilibria and optimization. Projekt MEB021024 česko-francouzské spolupráce podporovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v roce 2010 v rámci programu KONTAKT. Řešitel M. Fabian.

Interpolation approach to embeddings of spaces of Besov and Sobolev type. Projekt česko-portugalské spolupráce podporovaný Akademií věd ČR a Fundação para a Ciência e a Tecnologia v roce 2010. Řešitel B. Opic.

INFTY: New frontiers of infinity. Projekt podporovaný European Science Foundation v letech 2009–2014 v rámci Research networking programme. Koordinátor J. Zapletal.

Distributed supervisory control of large plants. Mezinárodní projekt č. 224498 7. rámcového programu podporovaný Evropskou komisí v letech 2008–2011. Řešitel J. Komenda.

NaDiMa: Motivation via Natural Differentiation in Mathematics. Mezinárodní projekt 142453-LLP-1-2008-1-PL-COMENIUS-CMP podporovaný Evropskou komisí v letech 2008–2010. Řešitelka M. Tichá.

EuDML: The European Digital Mathematics Library. Mezinárodní projekt podporovaný Evropskou komisí v letech 2010–2013 v rámci Competitiveness and Innovation Framework Programme. Řešitel J. Rákosník.

SMART-MATH: The mathematics of smart materials: Thermodynamics, analysis, and applications. Projekt česko-italské spolupráce podporovaný Akademií věd ČR a Consiglio Nazionale delle Ricerche v letech 2010–2012. Řešitel P. Krejčí.

Akce s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spoluorganizátor

- Nelineární analýza, prostory funkcí a aplikace 9, Třešť, 11.–17. 9. 2010, 54 účastníků, z toho 34 zahraničních.
- Workshop u příležitosti 5. výročí založení Centra Jindřicha Nečase pro matematické modelování, Praha, 17.–19. 12. 2010 (spolu s Matematicko-fyzikální fakultou UK v Praze), 22 účastníků, z toho 16 zahraničních.
- Seminář Programy a algoritmy numerické matematiky, Dolní Maxov, 6.–11. 6. 2010, 59 účastníků, z toho 3 zahraniční.
- Kolokvium o diferenciálních rovnicích a teorii integrace, Křtiny, 14.–17. 10. 2010 (spolu s Přírodovědeckou fakultou MU v Brně), 73 účastníků, z toho 34 zahraničních.
- 30. zimní škola „Geometrie a fyzika“, Srní, 16.–23. 1. 2010 (spolu s Matematicko-fyzikální fakultou UK v Praze), 70 účastníků, z toho 40 zahraničních.
- 38. zimní škola z abstraktní analýzy, sekce topologie, Hejnice, 29. 1.–5. 2. 2010 (spolu s Centrem pro teoretická studia v Praze), 64 účastníků, z toho 56 zahraničních.
- Sekce „Navierovy-Stokesovy rovnice a příbuzné problémy“ v rámci AIMS konference o dynamických systémech, diferenciálních rovnicích a aplikacích, Drážďany, 25.–28. 5. 2010, hlavní pořadatelé American Institute of Mathematical Sciences a Technische Universität Dresden.
- Minisymposium „Matematické a numerické aspekty pohybu vazkých tekutin“ v rámci 5. evropské konference počítačové dynamiky tekutin, Lisabon, Portugalsko, 14.–17. 6. 2010, hlavní pořadatel Instituto Superior Técnico Lisabon.

Někteří z významných zahraničních vědců, kteří navštívili pracoviště

K. Ammari (University of Monastir, Tunisko)
J. Appell (Universität Würzburg, Německo)
D. Ausel (Université de Perpignan, Francie)
M. Batanin (Macquarie University, Sydney, Austrálie)
J.-L. Boimond (Université d'Angers, Francie)
T. Bouche (Joseph Fourier Université Grenoble, Francie)
J. Bračič (University of Ljubljana, Slovinsko)
J. Brandts (Korteweg-de Vries Institute, University of Amsterdam, Nizozemí)
A. De Simone (Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati, Trieste, Itálie)
D. Donatelli (Università degli Studi L'Aquila, Itálie)
B. Ducomet (Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives; Bruyères-le-Châtel, Francie)
A. Ferriz Mas (Universidad de Vigo, Orense, Španělsko)
P. Foralewski (A. Mickiewicz University Poznań, Polsko)
K. H. Förster (Technische Universität Berlin, Německo)
D. Gérard (Varet Université Paris 7, Francie)
C. Grandmont (INRIA Paris-Rocquencourt, Francie)
F. Hall (Georgia State University, Atlanta, USA)
A. Hannukainen (Aalto University, Finsko)
T. Hishida (Nagoya University, Japonsko)
H. Hudzik (A. Mickiewicz University Poznań, Polsko)
B. Kuzma (University of Ljubljana, Slovinsko)
A. Laptev (Royal Institute of Technology, Stockholm, Švédsko)
S. O. Londen (University of Helsinki, Finsko)
F. Luca (Instituto de Matemáticas, UNAM, Morelia, Mexiko)
M. Magidor (The Hebrew University of Jerusalem, Izrael)
D. Monk (University of Colorado, Boulder, USA)
V. Montesinos (Universidad Politecnica, Valencia, Španělsko)
B. Mordukhovich (Wayne State University, Detroit, USA)
S. D. Moura (Universidade de Coimbra, Portugalsko)
P. Mucha (Uniwersytet Warszawski, Polsko)
J. S. Neves (Universidade de Coimbra, Portugalsko)
A. Novotný (Université du Sud, Toulon Var, Francie)
V. I. Ovchinnikov (Voroněžská státní univerzita, Rusko)
P. Pedregal (Universidad de Catilla la Mancha, Španělsko)
P. Penel (Université du Sud Toulon Var, Francie)
L. Recke (Humboldt Universität zu Berlin, Německo)
M. Renardy (Virginia Tech, Blacksburg, VA, USA)
D. Salamon (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Švýcarsko)
M. Schatzman (Université Lyon 1, Francie)
H.-J. Schmeisser (Friedrich-Schiller-Universität Jena, Německo)
M. Schonbek (University of California, Santa Cruz, CA, USA)
L. Schwachhöfer (Technische Universität Dortmund, Německo)
I. Shparlinski (Macquarie University, Sydney, Austrálie)
L. Somer (Catholic University of America, Washington, D.C., USA)
B. Sousedík (University of Colorado, Denver, USA)
Y. Sun (University of Nanjing, Čína)
K. Švadlenka (Kanazawa University, Japonsko)
V. Taddei (Università di Modena, Itálie)
K. Tintarev (Uppsala University, Švédsko)
P. J. Torres (Universidad de Granada, Španělsko)
S. Turek (Uniwersytet Kielce, Polsko)
R. Umble (Millersville University, PA, USA)
J. H. Van Schuppen (Centrum Wiskunde & Informatica, Amsterdam, Nizozemí)
I. Verbitsky (University of Missouri, Columbia, Mo, USA)
J. R. Winkler (The University of Sheffield, Velká Británie)
A. Zarnescu (University of Oxford, Velká Británie)

Členství v redakčních radách mezinárodních vědeckých časopisů

Významným dokladem mezinárodního uznání pracovníků MÚ je skutečnost, že se podílejí na vydávání 42 odborných časopisů členstvím v jejich redakčních radách:

Advances in Applied Mathematics and Mechanics (M. Křížek)
Annals of Functional Analysis (V. Müller)
Applicationes Mathematicae (M. Křížek)
Applications of Mathematics (I. Hlaváček, M. Křížek, P. Krejčí, T. Vejchodský, E. Vitásek)
Applied Categorical Structures (M. Markl)
Archivum Mathematicum (V. Müller, F. Neuman)
Automatica (J. Komenda)
Bulletin of Mathematical Analysis (V. Müller)
Calcolo (P. Pudlák)
Central European Journal of Mathematics (T. Vejchodský)
Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae (V. Müller)
Computational Complexity (P. Pudlák)
Czechoslovak Mathematical Journal (M. Engliš, E. Feireisl, J. Kurzweil)
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)
Eurasian Mathematical Journal (A. Kufner)
Filomat (V. Müller)
Functional Analysis, Approximation and Computation (V. Müller)
International Journal of Computer Mathematics (T. Masopust)
Journal of Applied Functional Analysis (M. Krbec)
Journal of Function Spaces and Applications (M. Engliš, A. Kufner)
Journal of Inequalities and Applications (A. Rontó)
Journal of Mathematical Inequalities (A. Kufner)
Linear Algebra and its Applications (M. Fiedler)
Mathematica Bohemica (A. Lomtadze, D. Medková, V. Müller)
Mathematica Slovaca (M. Fiedler, V. Müller, F. Neuman)
Mathematical Logic Quarterly (P. Pudlák)
Mathematics and Mechanics of Solids (M. Šilhavý)
Memoirs DEMP (M. Tvrdý)
Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics (A. Lomtadze, F. Neuman)
Miskolc Mathematical Notes (A. Rontó, J. Šremr)
Nonlinear Oscillations (A. Rontó, M. Tvrdý)
Numerische Mathematik (M. Fiedler)
Operations Research Letters (J. Sgall)
Proceedings of A. Razmadze Mathematical Institute (M. Krbec)
SIAM Journal on Mathematical Analysis (E. Feireisl)
Tatra Mountains Mathematical Journal (K. John)
Tbilisi Mathematical Journal (A. Gogatishvili)
Technische Mechanik (M. Šilhavý)
Vestnik Rossijskogo Universiteta Druzhby Narodov (A. Kufner)

Tři pracovníci jsou členy redakčních rad časopisů věnovaných výuce a popularizaci matematiky:

Matematika–Fyzika–Informatika (J. Šimša)
Pokroky matematiky, fyziky astronomie (M. Křížek, V. Pravda)

V. Hodnocení další a jiné činnosti

MÚ nevykonává žádnou další ani jinou činnost.

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

VI.1. Údaje o majetku

Matematický ústav je vlastníkem pozemku parc. č. 2120 a stavebního objektu stojícího na pozemku parc. č. 2120, č.p. 609 (kat. území Nové Město). Objekt sestává ze dvou budov. Celková plocha bytových i nebytových prostorů v těchto objektech činí 1 551 m². Část přízemí přední budovy o ploše 95 m² a podkrovní místnost v zadní budově (14 m²) jsou pronajímány ke komerčním účelům, několik pracoven a skladových prostorů je pronajato 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 k 31. 12. 2009 byla 37 173 tis. Kč a zůstatková hodnota objektu k 31. 12. 2010 činila 21 726 tis. Kč.

Dlouhodobý majetek ve vlastnictví ústavu nebo jím spravovaný tvoří převážně přístroje a výpočetní technika. Jeho účetní hodnota k 31. 12. 2010 byla 15 035 tis. Kč a jeho zůstatková hodnota k 31. 12. 2010 činila 1 230 tis. Kč.

Účetní odpisy byly prováděny metodou rovnoměrného odpisování.

Celkové pohledávky a závazky	681 tis. Kč
Celková hodnota pohledávek po lhůtě splatnosti	170 tis. Kč
Celková hodnota pohledávek za dlužníky v konkurzním řízení	0 Kč
Celková hodnota pohledávek, které jsou předmětem právních sporů	170 tis. Kč
Celková hodnota pohledávek, které byly věřiteli přihlášeny do vyrovnání	0 Kč
Celková hodnota odepsaných pohledávek	0 Kč

Všechny evidované pohledávky jsou a budou předmětem právních sporů.
S nemovitostmi nejsou spojena žádná věcná břemena.

VI.2. Údaje v rozsahu roční účetní závěrky

Viz Příloha č. 1 (Rozvaha k 31. 12. 2010), Příloha č. 2 (Výkaz zisku a ztrát k 31. 12. 2010) a Příloha č. 3 (Příloha k účetní uzávěrce).

VI.3. Hospodářský výsledek

Náklady celkem	67 519 tis. Kč
Výnosy celkem	67 656 tis. Kč
Zisk před zdaněním	137 tis. Kč

Struktura neinvestičních nákladů (v tis. Kč)

Účtová tř.	U k a z a t e l	Skutečnost 2010
5	Náklady celkem	67 519
50	Spotřebované nákupy (501+502+503)	5 877
501	Spotřeba materiálu	5 405
5012	v tom: spotřeba pohonných hmot	26
5013	spotřeba materiálu, ochr. pom.	163
5014	nákup drobného hmotného majetku	2 226
5015	knihy, časopisy	2 990
502	Spotřeba energie	229
503	Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	243
5031	v tom: voda	15
5033	plyn	228
51	Služby (511+512+513+518)	7 418
511	Opravy a udržování	399
5111	v tom: opravy a udržování nemovitostí	358
5112	opravy a udržování movitostí	41
512	Cestovné	3 918
5121	v tom: tuzemské cestovné	154
5122	zahraniční cestovné	3 764
513	Náklady na reprezentaci	19
518	Ostatní služby	3 082
5183	v tom: výkony spojů	51
5185	účastnické poplatky na konference apod.	304
5186	stočné	9
5187	výkony výpočetní techniky	266
5188	nákup drobného nehmotného majetku	33
5189	ostatní služby	2 419
52	Osobní náklady (521+524+527)	48 453
521	Mzdové náklady	35 799
5211	v tom: mzdy	34 740
5212	OON	908
5216	odměna za funkci v dozorčí radě v. v. i.	151
523	Náhrady při DNP	4
524	Zákonné sociální pojištění	11 936
5241	v tom: pojištění zdravotní	3 169
5242	pojištění sociální	8 767
527	Zákonné sociální náklady	714
5271	v tom: příděl do sociálního fondu	695
5272	ostatní	19
53	Daně a poplatky	1
54	Ostatní náklady	4 625
54911	v tom: pojištění úrazové	98
54912	pojištění ostatní	111
5492	ostatní	1 926
5493	tvorba fondu účelově určených prostředků	2 490
55	Odpisy	1 145
5511	v tom: odpisy majetku pořízeného z dotace	300
5512	odpisy majetku pořízeného z vlastních zdrojů	845

V roce 2010 byla realizována jedna větší neinvestiční akce stavební opravy, a to havarijní oprava hlavního potrubí kanalizace. Celkové náklady na opravu činily 550 tis. Kč.

Struktura neinvestičních výnosů (v tis. Kč)

Účtová tř.	U k a z a t e l	Skutečnost 2010
6	Výnosy celkem	67 656
60	Tržby za vlastní výrobky (periodické publikace)	2 026
64	Ostatní výnosy	4 322
642	v tom: pokuty a penále	2
644	úroky	109
648	zúčtování fondů	2 964
6482	v tom: fond reprodukce majetku	456
6483	fond účelově určených prostředků	2 508
649	Jiné ostatní výnosy	1 247
6492	v tom: nájemné z ploch (bytů i nebytových prostor)	947
6495	zúčtování poměrné části odpisů majetku pořízeného z dotace	300
69	Provozní dotace (691+6913)	61 308
691	Provozní dotace (přidělená rozhodnutím)	51 020
69111	v tom: výzkumný záměr, podpora VO a podpora činnosti pracovišť	41 091
69112	dotace na činnost	5 886
69121	granty GA AV	4 043
6913	Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zaslané přímo na účet)	10 288
69131	v tom: granty GA ČR	2 437
69132	projekty ostatních resortů	234
69133	dotace na projekty GA ČR od příjemců účelové podpory	820
69134	dotace na projekty ostat. resortů od příjemců účel. podpory	5 721
69135	ostatní	1 075

Finanční zdroje pocházejí z dotací ze státního rozpočtu a z mimorozpočtových prostředků získaných zejména prodejem vědeckých časopisů vydávaných v MÚ a příjmem z pronájmu ploch, bytových i nebytových. Náklady na neinvestiční stavební opravy v roce 2010 byly hrazeny převážně z pojistného plnění, zčásti z dotace zřizovatele.

Dotace ze státního rozpočtu byly tvořeny zejména přímým příspěvkem na provoz ve formě institucionální dotace poskytnuté ústavu Akademií věd ČR na výzkumný záměr na základě hodnocení, které proběhlo v roce 2004 (čl. II zákona č. 110/2009 Sb.) a na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací (§ 3 zákona č. 211/2009 Sb.). Další dotace ze státního rozpočtu pocházely z účelových prostředků poskytnutých na grantové projekty Grantovou agenturou AV ČR a Grantovou agenturou ČR a na projekty v programech MŠMT. Oproti roku 2010 došlo k poklesu celkových výnosů o 3,2 %, jehož příčinou bylo meziroční snížení institucionální dotace zřizovatele o 10,4 % v důsledku obdobně dramatického snížení rozpočtu Akademie věd ČR. Pokračovalo snižování příjmů z prodeje periodických publikací (o 4,8 %). Tento pokles byl převážně kompenzován použitím fondu účelově určených prostředků, zčásti také nárůstem účelových a mimorozpočtových prostředků získaných na řešení projektů z domácích a zahraničních zdrojů o 1,7 %. Podíl mimorozpočtových prostředků na celkových neinvestičních finančních zdrojích v roce 2010 po očištění od vlivu zúčtování fondů činil 21 %, což je o 3 procentní body více než v předchozím roce.

VI.4. Struktura investičních nákladů (čerpání FRM)

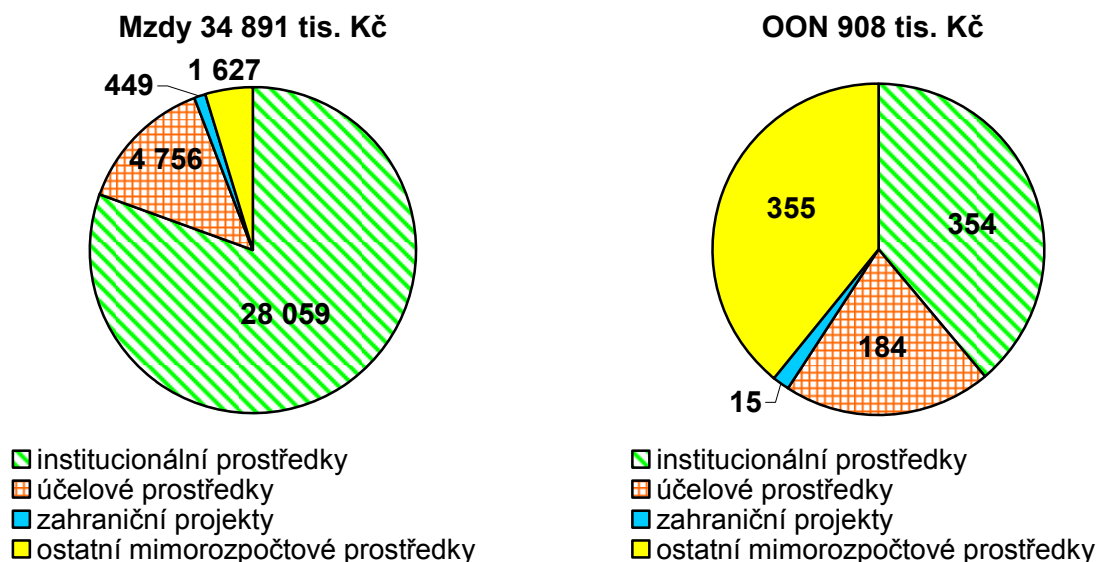
	tis. Kč
Stavby	20
Přístroje	0
Údržba a opravy	456
Ostatní	0
Celkem	476
Hrazeno: z dotace	476
z vlastního FRM	0

VI.5. Rozbor čerpání mzdových prostředků

Průměrný přepočtený počet pracovníků v roce 2010 byl 77,21 (pokles proti roku 2009 o 6,21) a průměrný měsíční výdělek (se zahrnutím všech zdrojů – institucionálních, účelových a mimorozpočtových) dosáhl 37 495 Kč (nárůst o 4,1 %).

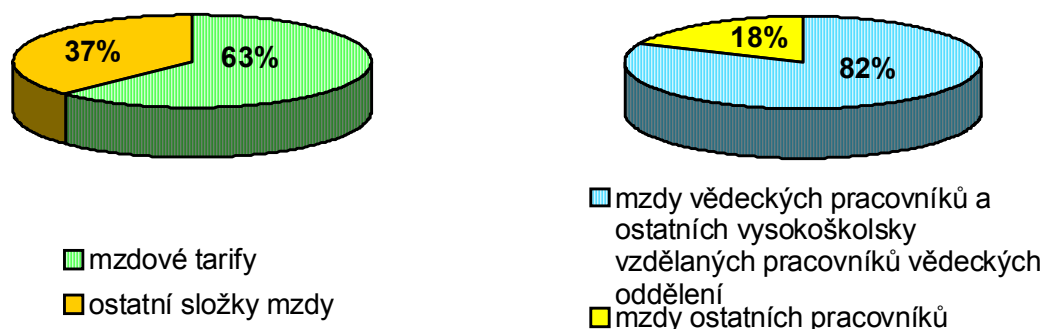
Celkové osobní náklady činily 48 453 tis. Kč, což představuje 71,8 % celkových neinvestičních nákladů.

Mzdové náklady ve výši 35 799 tis. Kč (53,0 % celkových neinvestičních nákladů) byly pokryty zdroji v následující struktuře (v tis. Kč):



Náklady na mzdy zahrnují odměny členům rad ve výši 151 tis. Kč.

Struktura prostředků vynaložených na mzdy:



Další podrobnosti jsou uvedeny v Příloze č. 4 (Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2010).

VI.6. Zahraniční cestovné a konferenční poplatky

Náklady na konferenční poplatky činily celkem 304 tis. Kč (0,45 % celkových neinvestičních nákladů).

Náklady na cestovné činily 3 918 tis. Kč (5,8 % celkových neinvestičních nákladů), z toho:

cestovné tuzemské	154 tis. Kč
cestovné zahraniční	3 764 tis. Kč
	26 (31)

Na úhradě cestovních nákladů se podílely institucionální prostředky pouze 15,6 %, což ukazuje, že téměř veškeré cestovní náklady v ústavu jsou hrazeny z účelových a mimorozpočtových zdrojů.

Spolupráce s tuzemskými i zahraničními vědci je jedním ze základních předpokladů současné vědecké práce. Ta zahrnuje zejména prezentaci výsledků na konferencích a přímé pracovní kontakty při pracovních pobytech na pracovištích zabývajících se obdobnou problematikou. V matematice, která je založena na otevřeném přístupu k informacím, je rychlá výměna poznatků zvláště důležitá.

VI.7. Výzkumný záměr a projekty, na jejichž řešení se v r. 2010 podíleli pracovníci ústavu

- 1 výzkumný záměr (AV0Z 10190503) s názvem „Rozvoj a prohloubení obecných matematických poznatků a jejich užití v dalších vědních oborech a v praxi“ (poskytovatel AV ČR)
- 3 výzkumná centra národního programu výzkumu (poskytovatel MŠMT)
- 4 projekty v programu KONTAKT (poskytovatel MŠMT)
- 13 standardních grantových projektů Grantové agentury Akademie věd ČR (poskytovatel AV ČR)
- 1 juniorský badatelský grantový projekt Grantové agentury Akademie věd ČR (poskytovatel AV ČR)
- 11 standardních grantových projektů Grantové agentury ČR (poskytovatel GA ČR)
- 1 mezinárodní kolaborativní projekt ICT v 7. rámcového programu (poskytovatel EC)
- 1 mezinárodní projekt v programu Lifelong Learning (poskytovatel EC)
- 1 mezinárodní projekt v programu Competitiveness and Innovation Programme (poskytovatel EC)

Pracovníci ústavu významně přispívají k rozvoji matematického poznání. V průběžném hodnocení výzkumných záměrů pracovišť AV ČR v roce 2008 byly výzkumný záměr a výsledky vědecké a odborné činnosti ústavu hodnoceny nejvyšší známkou. Také všechny projekty řešené pracovníky ústavu byly v průběžných nebo závěrečných zprávách dobře hodnoceny. Rovněž předběžné výsledky hodnocení výzkumných týmů prováděného Akademickou radou AV ČR za účasti zahraničních hodnotitelů během roku 2010 ukázaly, že vědecká výkonnost hlavních oddělení Matematického ústavu splňuje mezinárodní parametry špičkového výzkumu.

Vysoká vědecká aktivita pracovníků ústavu se projevuje účastí na řešení poměrně velkého počtu projektů podporovaných jak domácími, tak zahraničními poskytovateli. Významné postavení mezi pracovišti dokládají i výjimečná ocenění a finanční podpory udělované poskytovatelem: 4 mladí vědečtí pracovníci byli v r. 2010 nositeli Prémie Otto Wichterleho, jeden byl nositelem Fellowshipu J. E. Purkyně a jeden je nositelem mimořádně významné Akademické prémie – Praemium Academiae.

Pracovníci ústavu v roce 2010 publikovali 195 původních vědeckých prací převážně v mezinárodních matematických časopisech a sbornících z mezinárodních konferencí, byli spoluautory 2 monografií vydaných v zahraničí. Ohlasy na publikační činnost pracovníků ústavu se projevují především četnými citacemi v pracích jiných autorů. Význam výsledků vědecké práce pracovníků ústavu dokládají častá pozvání k pracovním a přednáškovým pobytům v zahraničí i četné pracovní návštěvy zahraničních vědců v MÚ, a v neposlední řadě i množství významných mezinárodních konferencí pořádaných ústavem.

VII. 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), matematická logika, teoretická informatika, numerická algebra, topologie (obecná i algebraická) a diferenciální geometrie. Výzkum v matematické statistice a teorii pravděpodobnosti byl ukončen v r. 2009.

VII.1. Potenciál pracoviště pro zlepšení vědecké výkonnosti

Tři výzkumná centra, na kterých se ústav podílí, čtyři mladí pracovníci ocenění Prémii Otto Wichterleho, jeden nositel Fellowshipu J. E. Purkyně a zejména mimořádně významná Akademická prémie na jedné straně ukazují, že v ústavu existují silné a vyhraněné osobnosti, na druhé straně poskytují vítanou příležitost k výchově, zaměstnání a stabilizaci mladých nadějných vědeckých pracovníků. Pravidelné atestace přispívající k vytváření konkurenčního prostředí jsou nutným předpokladem ke zvyšování vědecké výkonnosti ústavu. Úmrtí dvou významných pracovníků na konci r. 2009 a odchody dvou dalších na Matematicko-fyzikální fakultu UK v r. 2010 sice oslabil vědecký potenciál ústavu, zároveň však poskytují příležitost i v současné nepříznivé finanční situaci doplnit ústav novými silami. Podpora výzkumných center J. Nečase, E. Čecha a Institutu teoretické informatiky v roce 2011 skončí, jejich vedoucí nicméně připravují návrhy projektů v programu na podporu excelence Grantové agentury ČR, které by umožnily podobným způsobem pokračovat ve špičkovém výzkumu.

VII.2. Nejúspěšnější vědecké týmy

Předběžné výsledky probíhajícího hodnocení výzkumných týmů v rámci celé Akademie věd potvrdilo, že dvě skupiny, a to evoluční diferenciální rovnice (zejména v souvislosti s úlohami popisujícími proudění tekutin) a matematická logika a teoretická informatika patří k těm, které ve svých oborech zaujímají ve světě vedoucí roli a spoluurčují globální trendy výzkumu. Vynikajících výsledků na světové úrovni soustavně dosahují i další tři týmy zabývající se konstruktivními metodami matematické analýzy a numerickými metodami, funkcionální analýzou a topologií a obyčejnými diferenciálními rovnicemi.

VII.3. Další odborný rozvoj pracoviště

Vzhledem k abstraktnímu charakteru matematiky lze jen těžko odhadnout, který obor a který výsledek bude mít v budoucnu zásadní důležitost. Průlomový výsledek v matematice se nedá naplánovat a často trvá mnoho let, než je jeho význam rozpoznán. Proto je potřeba ponechat matematice určitou míru svobody bádání – samozřejmě za předpokladu, že aktuálním výstupem jsou kvalitní matematické výsledky. Zárukou kvality bádání v ústavu je každodenní konfrontace s vývojem oboru ve světě: naši pracovníci jsou trvale a ve velkém počtu zapojeni do mezinárodní spolupráce, o jejíž výsledcích vypovídá seznam publikací pracovníků ústavu vytvořených ve spolupráci se zahraničními kolegy, úspěšnost při získávání zahraničních podpor a různých grantů, četná vystoupení na prestižních vědeckých konferencích, atd.

Oblasti výzkumných prací v MÚ proto nejsou tematicky zafixovány. Některé dříve vynikající výzkumné směry nemají následovníky a postupně jsou nahrazovány jinými, které přináší noví pracovníci. Například úmrtím I. Saxla a odchodem B. Maslowského na Univerzitu Karlovu v roce 2009 v ústavu prakticky skončil obor matematická statistika a pravděpodobnost, který v minulosti za časů Z. Šidáka a dalších představoval světovou špičku. Navzdory všemu úsilí se zatím tuto ztrátu nepodařilo nahradit a jedna z významných matematických disciplín tak momentálně v ústavu zcela chybí. Na druhé straně posilují teoretická informatika, topo-

logie, funkcionální analýza, modelování a numerická analýza úloh mechaniky a termodynamiky a v brněnské pobočce také kvalitativní teorie diferenciálních rovnic a teorie regulace. Budeme usilovat o rostoucí podporu excelentních týmů. Od 1. dubna 2011 do ústavu nastoupí manažerka projektů, která bude vyhledávat možnosti účasti ve vědeckých projektech a programech domácí i zahraniční vědecké spolupráce, uchazečům o domácí a především zahraniční granty bude pomáhat připravovat podklady a převezme odpovědnost za administrativu projektů. Tím umožní badatelům, aby se soustředili na vědeckou práci a byli chráněni před neustále rostoucí byrokracií. Zejména se to týká vedoucích týmů, které se účastní soutěže v programu na podporu excelence jako pokračování výzkumných center. Odborný i finanční přínos těchto projektů pro další perspektivy ústavu je nenahraditelný.

VII.4. Vývoj v matematických disciplínách

Matematika se od jiných vědních disciplín liší tím, že nevyžaduje složitou projektovou přípravu ani nákladná zařízení. Nové objevy vznikají spontánně zpravidla z vnitřní potřeby badatele nebo jako výsledek soustředěné výměny názorů. Podněty často přicházejí i zvenčí, z oblastí mimo matematiku. Uživatelé počítačů si například stále častěji kladou otázky spolehlivosti numerických predikcí, stability výpočetních algoritmů, jejich složitosti a důvěryhodnosti. Také v inženýrských oborech neustále rostou nároky na přesnost a spolehlivost numericky řízených mechanických a elektrotechnických systémů, jejichž řízení vyžaduje vývoj zcela nových matematických metod. Poptávka po výsledcích založených na rigorózních matematických důkazech a postupech proto stále roste, i když matematikova odpověď odborníka z praxe ne vždy uspokojí. Budeme klást důraz na to, aby se matematici neuzavírali před světem a aby si byli vědomi toho, že matematické poznání je součástí celkového poznání lidstva a že spolupráce s kolegy z jiných oborů přinese užitek všem. To neznamená, že se chceme ve všem podřizovat okamžitým potřebám výrobní praxe. Bezprostřední aplikace matematiky v průmyslu netvoří primární obsah výzkumné práce v MÚ. Spolupráci s ostatními oblastmi výzkumu chápeme jako motivaci a zpětnou vazbu. Je to důležitá součást naší práce, zásadně ale trváme na podstatě matematiky, již je přesný logický důkaz.

Matematika vždy byla mezinárodní disciplinou. V matematice platí nejen, že co bylo pravda včera, je pravda i dnes (jak řekl J. Kurzweil při převzetí ceny Česká hlava), ale také co je pravda u nás, je pravda i u vás. Matematický ústav byl a bude místem, kde nehodláme slevit z nároků na matematickou pravdu.

VII.5. Činnost pro širší odbornou i laickou veřejnost

- MÚ bude i nadále pořádat Dny otevřených dveří v rámci každoročního Týdne vědy techniky, které poutají značnou pozornost veřejnosti, zejména středoškoláků.
- MÚ bude pokračovat v odborné podpoře Matematické olympiády.
- Pracovníci MÚ budou zkoumat a následně formulovat doporučení pro výuku na základních školách (aktivity Kabinetu pro didaktiku matematiky).
- MÚ bude pokračovat ve vydávání mezinárodně uznávaných odborných časopisů Czechoslovak Mathematical Journal, Applications of Mathematics a Mathematica Bohemica. První dva jsou sledovány v databázi Web of Science.
- MÚ zajišťuje jednu ze dvou největších matematických knihoven v republice, která slouží celé matematické komunitě v ČR i veřejnosti.
- Česká redakční skupina jedné ze dvou hlavních světových referativních databází Zentralblatt MATH bude pokračovat ve své práci a svou činností bude mj. zajišťovat volný online přístup do databáze nejenom pro MÚ, ale i pro pět dalších zúčastněných pracovišť v ČR.
- MÚ je tradičně otevřen pracovníkům ze zahraničí. V rámci krátkodobých i dlouhodobých pracovních pobytů v roce 2010 navštívilo ústav několik desítek hostů, převážně na náklady grantových projektů, výzkumných center (Centra Jindřicha Nečase, Centra

Eduarda Čecha a Institutu teoretické informatiky) a dvoustranných dohod se zahraničními partnery. Působení zahraničních vědeckých pracovníků v MÚ je přínosem nejen pro náš ústav, ale i pro celou českou matematickou komunitu.

- Podobný význam má i pořádání a spolupřádání konferencí, workshopů, letních či zimních škol a dalších matematických akcí s mezinárodní účastí.
- MÚ bude přirozeně pokračovat ve spolupráci s vysokými školami, zejména s MFF UK, ale i s ČVUT a dalšími univerzitními pracovišti včetně mimopražských.

VII.6. Ekonomické výhledy

Nejistá perspektiva institucionálního financování výzkumných organizací a Radou pro výzkum, vývoj a inovace zaváděná vadná metodika hodnocení vědeckých výsledků, která jednostranně preferuje formální kvantitativní ukazatele před skutečným hodnocením kvality, vytváří velmi nepříznivé podmínky pro získávání mladých perspektivních vědců a koncepční budování špičkových týmů. To ostatně konstatují i závěry auditu, který britské konsorcium Technopolis provedlo na objednávku MŠMT. Bude nutné usilovat o získávání dalších finančních zdrojů, zejména ze zahraničí, a pečlivě hledat jakékoli rezervy v hospodaření ústavu. Věříme, že profesionální řízení projektů nám umožní navázat na úspěšnou tradici výzkumných center, jejichž činnost bude letos ukončena a že se týmům, které za léta jejich existence byly vybudovány a prokázaly životaschopnost v mezinárodní vědecké konkurenci, podaří prosadit v programech na podporu excelence a tak zabránit likvidaci vynikajícího vědeckého potenciálu budovaného v těchto centrech.

Matematický ústav bude i nadále věnovat velkou pozornost vydávání matematických časopisů, jejichž prodej prostřednictvím společností Springer a Kubon&Sagner představuje přímý zdroj mimorozpočtových prostředků a zároveň velký nepřímý přínos ve formě získávání zahraniční odborné literatury formou meziknihovní výměny.

Příznivou okolností je skutečnost, že objekt, ve kterém sídlí pražská část MÚ, byl v posledních letech z větší části rekonstruován. V roce 2011 bude ještě provedena výměna nevyhovujících oken a rekonstrukce třetího patra přední budovy. Náklady budou zčásti hrazeny dotací z prostředků Akademie věd ČR, zčásti z vlastního fondu reprodukce majetku. Poslední větší stavební akcí připravovanou pro nejbližší roky bude rekonstrukce výtahu a schodiště v zadní budově.

VIII. Aktivity 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.

IX. Aktivity 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, jednak přinesou do ústavu nová perspektivní témata. Osvědčují se zcela otevřené konkurzy, které byly v ústavu zavedeny před několika lety. Podle vnitřního mzdového předpisu schváleného v r. 2008 v návaznosti na Kariérní řád vysokoškolsky vzdělaných pracovníků Akademie věd ČR závisí mzda každého matematika na dosaženém kvalifikačním stupni (odborný pracovník, doktorand, postdoktorand, vědecký asistent, vědecký pracovník, vedoucí vědecký pracovník) a na jeho pracovním výkonu. Výroční odměny vědeckých pracovníků jsou stanovovány v závislosti na vyhodnocení jejich publikační aktivity.

Vzhledem k nejistým rozpočtovým vyhlídkám se vedení ústavu rozhodlo v roce 2010 výjimečně neobsadit 2 místa pro roční pobyty zahraničních vědeckých pracovníků, vybíraných v náročných konkurencích. V roce 2011 na tuto praxi opět, alespoň v menší míře, navážeme.


RNDr. Pavel Krejčí, CSc.
ředitel

Přílohy

- Příloha č. 1: Rozvaha k 31. 12. 2010
- Příloha č. 2: Výkaz zisků a ztrát k 31. 12. 2010
- Příloha č. 3: Příloha k účetní uzávěrce
- Příloha č. 4: Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2010
- Příloha č. 5: Zpráva o auditu účetní uzávěrky

09.02.2011 09:46:00

Strana: 1 z 4

Rozvaha

IČO

k 31.12.2010

67985840

(v Kč na dvě desetinná místa)

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

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.10.	Stav k 31.12.10
A. Dlouhodobý majetek celkem	001	24 330 039.00	23 205 465.00
I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	002	1 187 078.30	1 187 078.30
1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0.00	0.00
2. Software	004	581 179.80	581 179.80
3. Ocenitelná práva	005	0.00	0.00
4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	605 898.50	605 898.50
5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0.00	0.00
6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	0.00	0.00
7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009	0.00	0.00
II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem	010	53 707 946.74	52 389 037.06
1. Pozemky	011	182 000.00	182 000.00
2. Umělecká díla, předměty a sbírky	012	0.00	0.00
3. Stavby	013	37 151 961.05	37 172 517.05
4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	014	11 318 629.35	10 186 854.25
5. Pěstitelské celky trvalých porostů	015	0.00	0.00
6. Základní stádo a tažná zvířata	016	0.00	0.00
7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	5 055 356.34	4 847 665.76
8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0.00	0.00
9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	0.00	0.00
10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	0.00	0.00
III. Dlouhodobý finanční majetek celkem	021	0.00	0.00
1. Podíly v ovládaných a řízených osobách	022	0.00	0.00
2. Podíly v osobách pod podstatným vlivem	023	0.00	0.00
3. Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024	0.00	0.00
4. Půjčky organizačním složkám	025	0.00	0.00
5. Ostatní dlouhodobé půjčky	026	0.00	0.00
6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	0.00	0.00
7. Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek	028	0.00	0.00
IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	029	-30 564 986.04	-30 370 650.36
1. Oprávky k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	030	0.00	0.00
2. Oprávky k softwaru	031	-490 139.80	-514 235.80
3. Oprávky k ocenitelným právům	032	0.00	0.00
4. Oprávky k DDNM	033	-605 898.50	-605 898.50
5. Oprávky k ostatnímu DNM	034	0.00	0.00
6. Oprávky ke stavbám	035	-14 770 033.25	-15 446 077.25
7. Oprávky k sam. movitým věcem a souborům movitých	036	-9 643 558.15	-8 956 773.05
8. Oprávky k pěstitelským celkům	037	0.00	0.00
9. Oprávky k základ. stádu a tažným zvířatům	038	0.00	0.00
10. Oprávky k DDHM	039	-5 055 356.34	-4 847 665.76
11. Oprávky k ostatnímu DHM	040	0.00	0.00
B. Krátkodobý majetek celkem	041	11 959 184.31	13 573 452.38
I. Zásoby celkem	042	3 643.20	4 094.10
1. Materiál na skladě	043	3 643.20	4 094.10
2. Materiál na cestě	044	0.00	0.00
3. Nedokončená výroba a polotovary	045	0.00	0.00
4. Polotovary vlastní výroby	046	0.00	0.00
5. Výrobky	047	0.00	0.00
6. Zvířata	048	0.00	0.00
7. Zboží na skladě a prodejnách	049	0.00	0.00



Rozvaha

IČO
67985840

k 31.12.2010

(v Kč na dvě desetinná místa)

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

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.10	Stav k 31.12.10
8.Zboží na cestě	050	0.00	0.00
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	051	0.00	0.00
II.Pohledávky celkem	052	331 928.13	756 744.41
1.Odběratelé	053	0.00	64 600.00
2.Směnky k inkasu	054	0.00	0.00
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	055	0.00	0.00
4.Poskytnuté provozní zálohy	056	186 730.13	153 520.00
5.Ostatní pohledávky	057	143 593.00	234 083.53
6.Pohledávky za zaměstnanci	058	1 605.00	3 947.00
7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	059	0.00	0.00
8.Daň z příjmu	060	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	061	0.00	0.00
10.Daň z přidané hodnoty	062	0.00	71 903.22
11.Ostatní daně a poplatky	063	0.00	0.00
12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	064	0.00	0.00
13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	065	0.00	0.00
14.Pohledávky za účastníky sdružení	066	0.00	0.00
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací	067	0.00	0.00
16.Pohledávky z emitovaných dluhopisů	068	0.00	0.00
17.Jiné pohledávky	069	0.00	228 690.66
18.Dohadné účty aktivní	070	0.00	0.00
19.Opravná položka k pohledávkám	071	0.00	0.00
III.Krátkodobý finanční majetek celkem	072	11 623 612.98	12 812 613.87
1.Pokladna	073	10 964.00	37 300.00
2.Ceniny	074	0.00	0.00
3.Účty v bankách	075	11 612 648.98	12 775 313.87
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	076	0.00	0.00
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	077	0.00	0.00
6.Ostatní cenné papíry	078	0.00	0.00
7.Pořízený krátkodobý finanční majetek	079	0.00	0.00
8.Peníze na cestě	080	0.00	0.00
IV.Jiná aktiva celkem	081	0.00	0.00
1.Náklady příštích období	082	0.00	0.00
2.Příjmy příštích období	083	0.00	0.00
3.Kurzové rozdíly aktivní	084	0.00	0.00
AKTIVA CELKEM	085	36 289 223.31	36 778 917.38
A.Vlastní zdroje celkem	086	30 170 246.39	30 174 639.04
I.Jmění celkem	087	29 309 548.29	30 066 814.77
1.Vlastní jmění	088	24 169 992.33	23 045 418.33
2.Fondy	089	5 139 555.96	7 021 396.44
- Sociální fond	090	366 649.69	207 727.69
- Rezervní fond	091	790 391.07	1 651 089.17
- Fond účelově určených prostředků	092	2 508 000.00	2 489 800.00
- Fond reprodukce majetku	093	1 474 515.20	2 672 779.58
3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků	094	0.00	0.00
II.Výsledek hospodaření celkem	095	860 698.10	107 824.27
1.Účet výsledku hospodaření	096	0.00	107 824.27
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	097	860 698.10	0.00
3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	098	0.00	0.00



Rozvaha

IČO

67985840

k 31.12.2010

(v Kč na dvě desetinná místa)

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

Název ukazatele	Č.ř.	Stav k 01.01.10	Stav k 31.12.10
B.Cizí zdroje celkem	099	6 118 976.92	6 604 278.34
I.Rezervy celkem	100	0.00	0.00
1.Rezervy	101	0.00	0.00
II.Dlouhodobé závazky celkem	102	0.00	0.00
1.Dlouhodobé bankovní úvěry	103	0.00	0.00
2.Emitované dluhopisy	104	0.00	0.00
3.Závazky z pronájmu	105	0.00	0.00
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	106	0.00	0.00
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	107	0.00	0.00
6.Dohadné účty pasivní	108	0.00	0.00
7.Ostatní dlouhodobé závazky	109	0.00	0.00
III.Krátkodobé závazky celkem	110	5 863 782.28	5 136 193.29
1.Dodávatelé	111	19 219.95	46 245.38
2.Směnky k úhradě	112	0.00	0.00
3.Přijaté zálohy	113	0.00	0.00
4.Ostatní závazky	114	0.00	112 971.49
5.Zaměstnanci	115	0.00	0.00
6.Ostatní závazky k zaměstnancům	116	3 204 803.00	2 607 622.00
7.Závazky k institucím SZ a VZP	117	1 854 706.00	1 594 011.00
8.Daň z příjmu	118	0.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	119	646 113.00	503 059.00
10.Daň z přidané hodnoty	120	75 734.33	235 051.42
11.Ostatní daně a poplatky	121	0.00	0.00
12.Závazky ze vztahu k SR	122	0.00	0.00
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	123	0.00	0.00
14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů	124	0.00	0.00
15.závazky k účastníkům sdružení	125	0.00	0.00
16.Závazky z pevných term. operací	126	0.00	0.00
17.Jiné závazky	127	63 206.00	37 233.00
18.Krátkodobé bankovní úvěry	128	0.00	0.00
19.Eskontní úvěry	129	0.00	0.00
20.Emitované krátkodobé dluhopisy	130	0.00	0.00
21.Vlastní dluhopisy	131	0.00	0.00
22.Dohadné účty pasivní	132	0.00	0.00
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	133	0.00	0.00
IV.Jiná pasiva celkem	134	255 194.64	1 468 085.05
1.Výdaje příštích období	135	255 194.64	1 468 085.05
2.Výnosy příštích období	136	0.00	0.00
3.Kurzové rozdíly pasivní	137	0.00	0.00
PASIVA CELKEM	138	36 289 223.31	36 778 917.38
99 Kontrolní číslo		295 453 342.44	301 252 735.48



Rozvaha

IČO
67985840

k 31.12.2010

(v Kč na dvě desetinná místa)

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

Odesláno dne

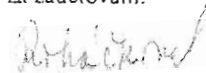
Razítko:

Podpis odpovědné
osoby:

MATEMATICKÝ ÚSTAV AV ČR, v.v.i.
Žitná 25, 115 67 Praha 1
tel.: 222 090 711
(5)



Podpis osoby odpovědné
za zaúčtování:



Telefon



09.02.2011 09:49:03

Strana: 1 z 3

Výkaz zisků a ztrát - VVI

IČO
67985840

Od 01.01.10 do 31.12.10

(v Kč na dvě desetinná místa)

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

Název ukazatele	číslo řádku	Činnost		
		Hlavní	Další	Jiná
A.I. Spotřebované nákupy celkem	001	5 877 270.47	0.00	0.00
A.I.1. Spotřeba materiálu	002	5 405 039.80	0.00	0.00
A.I.2. Spotřeba energie	003	229 265.00	0.00	0.00
A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek	004	242 965.67	0.00	0.00
A.I.4. Prodané zboží	005	0.00	0.00	0.00
A.II. Služby celkem	006	7 417 990.85	0.00	0.00
A.II.5. Opravy a udržování	007	398 547.75	0.00	0.00
A.II.6. Cestovné	008	3 918 442.30	0.00	0.00
A.II.7. Náklady na reprezentaci	009	19 487.00	0.00	0.00
A.II.8. Ostatní služby	010	3 081 513.80	0.00	0.00
A.III. Osobní náklady celkem	011	48 452 907.00	0.00	0.00
A.III.9 Mzdové náklady	012	35 802 992.00	0.00	0.00
A.III.10. Zákonně sociální pojištění	013	11 936 224.00	0.00	0.00
A.III.11. Ostatní sociální pojištění	014	0.00	0.00	0.00
A.III.12. Zákonně sociální náklady	015	713 691.00	0.00	0.00
A.III.13. Ostatní sociální náklady	016	0.00	0.00	0.00
A.IV. Daně a poplatky celkem	017	531.00	0.00	0.00
A.IV.14. Daň silniční	018	0.00	0.00	0.00
A.IV.15. Daň z nemovitosti	019	176.00	0.00	0.00
A.IV.16. Ostatní daně a poplatky	020	355.00	0.00	0.00
A.V. Ostatní náklady celkem	021	4 624 893.00	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	0.00	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	4 624 893.00	0.00	0.00
A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk	030	1 145 130.00	0.00	0.00
A.VI.25. Odpisy DNM a DHM	031	1 145 130.00	0.00	0.00
A.VI.26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM	032	0.00	0.00	0.00
A.VI.27. Prodané 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	0.00	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	0.00	0.00	0.00
A.VIII. Daň z příjmů celkem	040	29 000.00	0.00	0.00
A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu	041	29 000.00	0.00	0.00
A. Náklady celkem	042	67 547 722.32	0.00	0.00
B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem	043	2 025 726.60	0.00	0.00
B.I.1. Tržby za vlastní výrobky	044	2 025 726.60	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



Výkaz zisků a ztrát - VVI

IČO

67985840

Od 01.01.10 do 31.12.10

(v Kč na dvě desetinná místa)

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	4 322 303.79	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	2 366.00	0.00	0.00
B.IV.14. Platby za odepsané pohledávky	060	0.00	0.00	0.00
B.IV.15. Úroky	061	108 610.17	0.00	0.00
B.IV.16. Kurzové zisky	062	0.00	0.00	0.00
B.IV.17. Zúčtování fondů	063	2 964 000.00	0.00	0.00
B.IV.18. Jiné ostatní výnosy	064	1 247 327.62	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.VII. Provozní dotace celkem	077	61 307 516.20	0.00	0.00
B.VII.29. Provozní dotace	078	61 307 516.20	0.00	0.00
B. Výnosy celkem	079	67 655 546.59	0.00	0.00
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	080	107 824.27	0.00	0.00
C.34. Daň z příjmů	081	0.00	0.00	0.00
D.*** Výsledek hospodaření po zdanění	082	107 824.27	0.00	0.00
99 Kontrolní číslo		405 825 455.27	0.00	0.00

Výkaz zisků a ztrát - VVI

IČO

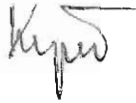
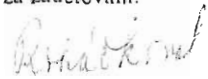
67985840

Od 01.01.10 do 31.12.10

(v Kč na dvě desetinná místa)

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

Doplňující údaje

Název ukazatele	číslo řádku	Stav k 01.01.10.	Stav k 31.12.10	Celkem
Odesláno due				
Razítko:		Podpis odpovědné osoby:	Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:	
MATEMATICKÝ ÚSTAV AV ČR, v.v.i. Žitná 25, 115 67 Praha 1 tel.: 222 090 711 (5)				Telefon



Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

Příloha k účetní závěrce sestavené k 31. 12. 2010

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 oprávněný 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 12/10.

Leasing, úvěry, zastavený majetek, věcné břemeno, cenné papíry – nemáme, účastí 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.	-	53,95
Kategorie II.	-	2,37
Kategorie III.	-	6,08
Kategorie IV.	-	2,50
Kategorie V.	-	0,41
Kategorie VII.	-	8,69
Kategorie VIII.	-	3,20
Celkem	-	77,20

Mzdové náklady činily 35.799 tis. Kč.

Členům statutárních, kontrolních a jiných orgánů nebyly poskytovány půjčky, úvěry ani jiná obdobná plnění. Odměny členů těchto orgánů činily 151 tis. Kč.

Daňové příznání 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 ve výši 107 tis. Kč tvoří úroky z BÚ a výnosy z pronájmů. HV z předchozích let je ponechán v účetní jednotce.

V Praze dne 1. 3. 2011

Razítko a podpis odpovědné osoby:

MATEMATICKÝ ÚSTAV AV ČR, v.v.i.
Žitná 25, 115 67 Praha 1
tel.: 222 090 711
(5)



Název zpracovatele: Matematický ústav AV ČR

Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2010

Členění mzdových prostředků podle zdrojů

Zdroj prostředků	Mzdy tis. Kč	OON tis. Kč
zahraniční granty	449	15
granty Grantové agentury AV ČR	1 256	142
granty Grantové agentury ČR	774	42
projekty ostatních poskytovatelů (MŠMT)	2 727	0
zakázky hlavní činnosti - mimorozpočtové	1 627	355
institucionální prostředky	28 058	354
Celkem	34 891	908

Vyplacené mzdy v členění podle složek

Složka mzdy	tis. Kč	%
mzdový tarif	21 842	63
příplatek za vedení	288	1
náhrady	3 284	9
osobní příplatek	4 213	12
odměny	5 264	15
Celkem	34 891	100

Průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců

Kategorie zaměstnanců	přepočtený	měsíční
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	54,0	42 653
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	2,4	29 307
<i>v tom doktorandi</i>	1,7	30 106
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	6,1	32 247
odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	2,5	19 429
odborný pracovník s VaV s SŠ a VOŠ (kat. 5)	0,6	13 138
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	8,7	27 639
dělník (kat. 8)	3,2	12 735
Celkem	77,2	37 584



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

O OVĚŘENÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY SESTAVENÉ K 31. PROSINCI 2010

***Matematický ústav AV ČR
Žitná 609/25
Praha 1, 110 00
IČ: 67 98 58 40***

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku Matematického ústavu AV ČR, v.v.i., Žitná 609/25, Praha 1, 110 00, IČ: 67 98 58 40, tj. rozvahu sestavenou k 31. prosinci 2010, výkaz zisku a ztráty za období od 1. ledna 2010 do 31. prosince 2010 a přílohu, včetně popisu významných účetních metod. Údaje o Matematickém ústavu AV ČR v.v.i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán Matematického ústavu AV ČR v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

Naší úlohou je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené chybou nebo podvodem. Při posouzení těchto rizik auditor přihlédne k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasív a finanční situace Matematického ústavu AV ČR v.v.i. k 31. prosinci 2010 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok 2010 v souladu s českými účetními předpisy.

Forma výroku: bez výhrad

LUCA AUDIT s.r.o.
Trávníčkova 1766, Praha 5, 155 00
auditorská společnost, č. opr. KA ČR 399

Ing. Miluše Korbelová
auditor, č. oprávnění KA ČR 1265

Praha 15. března 2011

