

BILANČNÍ ZPRÁVA

o uskutečňování Programu rozvoje vědních oblastí na Univerzitě Karlově (PRVOUK) za období roků 2012 a 2013

Kód programu: P47
Název programu: Matematika
Zúčastněné fakulty (jiné součásti) UK (na 1. místě uveďte fakultu koordinátora): Matematicko-fyzikální fakulta
Koordinátor: doc. RNDr. Mirko Rokyta, CSc.

A.

Souhrn o dosavadním uskutečňování programu, včetně plnění cílů programu

Doporučený rozsah: 3–6 stran. Zpracujte za období kalendářních roků 2012 a 2013, se zřetelem k naplňování kroků podle části j)¹ přihlášky programu.

Zhodnoťte dopady PRVOUKu na rozvoj výzkumu, mezinárodní spolupráce, vzdělávání a infrastruktury.

U společných programů zhodnoťte práci týmů z jednotlivých fakult/součástí a jejich spolupráci s odkazem na konkrétní výsledky (např. publikace, viz následující oddíl B).

Můžete uvést i spolupráci s jinými PRVOUKy.

Uveďte termíny jednání rady programu v letech 2012 a 2013. Zmiňte případné změny složení rady programu a seznamu klíčových řešitelů, kteří nejsou členy rady programu (viz část f) přihlášky programu).

Uveďte případnou aktualizaci údajů obsažených v částech h)² a j) přihlášky programu.

A.1. Dopady existence PRVOUKu na rozvoj výzkumu, mezinárodní spolupráce, vzdělávání a infrastruktury

Mezi základní pozitivní dopady existence programu PRVOUK na zmíněné oblasti zcela jednoznačně patří, pokud se týká konkrétně PRVOUKu P47, následující čtyři momenty:

- Existence Rady PRVOUK, hrající kromě úlohy, definované náplní programu PRVOUK, také roli obecného vědeckého poradního orgánu proděkana pro matematickou sekci MFF UK.
- Zavedení financování vědecké mobility řešitelů PRVOUK a jejich hostů, zejména podpora cestování mladších nadějných pracovníků a také vědecky zdatných pracovníků, kteří z různých důvodů nedosáhli na vlastní účelový zdroj financování.
- Možnost vypsání konkursu na pozice typu „postdok“ z prostředků PRVOUK.
- Etablování mechanismu udílení odměn pro konkrétní pracovníky z prostředků PRVOUK, a to na základě jejich vědeckých publikací.

Bodům a) - d) se nyní budeme věnovat o něco podrobněji.

¹ návrh klíčových kroků pro kvalitativní zlepšení postavení vědní oblasti na UK v národním a zejména mezinárodním kontextu v horizontu doby uskutečňování programu, zdůvodnění a rámcový harmonogram těchto kroků, indikátory tohoto zlepšení

² popis programu, včetně návaznosti na dosavadní vědecké výsledky

Ad a): Radu PRVOUK P47 tvoří kromě koordinátora devět profesorů MFF UK - uznávaných odborníků ve svých oborech. Struktura Rady odráží strukturu odborných pracovišť matematické sekce, a toto grémium je tedy přirozeným plénem pro řešení význačných otázek týkajících se úrovně vědecké činnosti na matematické sekci MFF UK. Rada PRVOUK se tak v kontextu MFF UK stala přirozeným třetím poradním orgánem proděkana pro matematickou sekci, vedle již tradičního Kolegia matematické sekce a obnovené Pedagogické rady. Od počátku projektu PRVOUK tak například koordinátor (který je v případě P47 současně proděkanem pro matematickou sekci) dbá na to, aby v komisích pro výběrová řízení na akademická místa na matematické sekci zasedli vždy alespoň dva členové Rady PRVOUK. O konkrétních významných krocích v tomto směru pojednávají i další body.

Ad b): Rada PRVOUK P47 stanovila a v praxi naplňuje mechanismus, na základě kterého řešitelé PRVOUK mohou požádat o podporu vědecké mobility ať už pro sebe nebo pro své zahraniční hosty. Žádosti jsou podávány elektronicky a podléhají schválení Radou PRVOUK. V r. 2012 se tak pomocí prostředků PRVOUK uskutečnilo cca 40 zahraničních i tuzemských cest pracovníků MFF UK – řešitelů PRVOUK P47 a na MFF bylo pozváno 10 zahraničních odborníků, to vše v celkové výši převyšující 700 tis Kč. V roce 2013 jsou odpovídající čísla tato: přes 50 zahraničních i tuzemských cest a 17 zahraničních hostů v celkové výši přes 900 tis. Kč. V této úspěšné praxi bude Rada PRVOUK pokračovat i v následujících letech. Podporu účasti řešitelů PRVOUK na mezinárodních konferencích a workshopech a možnost podpory pobytu vědeckých hostů považujeme za jeden z významných momentů rozvoje vědy a vzdělávání na MFF UK.

Ad c): Po konzultaci s (tehdejším) prorektorem pro vědeckou činnost prof. P. Volfem podala Rada PRVOUK P47 v listopadu 2013 inzerát na roční místo „postdoka“ na matematické sekci z prostředků PRVOUK, a to „v libovolné oblasti základního či aplikovaného matematického výzkumu“ - viz <https://www.mathjobs.org/jobs/jobs/5554>. Tento inzerát se setkal s nebyvalou odezvou: ke dni uzávěrky (31. 1. 2014) přišlo celkem 87 přihlášek z celého světa. Rada PRVOUK P47 s potěšením konstatovala, že o pozici na MFF UK je ve světě zájem. Do prvního kola výběru postoupilo poté 57 uchazečů, z nichž Rada tajným hlasováním sestavila výběr 21 uchazečů, kterým se bude věnovat podrobněji, v koordinaci s vedoucími pracovišť matematické sekce, tak, aby i po případných individuálních pohovorech s uchazeči mohlo být místo obsazeno k 1. říjnu 2014.

Ad d): Naprostá většina částky, která je určena na odměny z PRVOUK, je v projektu P47 rozdělena na základě vědeckých výsledků řešitelů PRVOUK. Vždy na podzim předloží koordinátor Radě seznam publikací, které vyšly v předchozím ukončeném kalendářním roce (jde typicky o cca 250 položek). Rada pak tajným vícekolovým hlasováním a v diskusi na schůzce Rady stanoví publikace, které si zaslouží ocenění v kategorii „Elite“ (typicky cca 10 publikací) a v kategorii „Odměněné“ (typicky cca 30 - 35 publikací). Veřejně jsou pak vystaveny kompletní údaje o publikacích v kategorii „Elite“ a jména autorů, kteří budou odměněni za články v kategorii „Odměněné“. Členové Rady PRVOUK rozhodli, že oni sami nemohou být pomocí tohoto mechanismu odměněni. Tento způsob odměňování se uskutečnil v rámci trvání projektu P47 již dvakrát a získal mezi členy matematické sekce značný zájem. Podrobnosti o rozhodování i seznamy odměněných je možno nalézt v zápisech http://prvouk.karlin.mff.cuni.cz/docs/2012-06_Zapis_15.11.2012.pdf (odměny v r. 2012) a http://prvouk.karlin.mff.cuni.cz/docs/2013-07_Zapis_05.12.2013.pdf (odměny v r. 2013).

A.2. Nejdůležitější obecné klíčové kroky pro kvalitativní zlepšení postavení vědní oblasti na UK, (reflexe bodu j) přihlášky). Níže komentujeme některé z bodů j) přihlášky.

- **Rozvíjet spolupráci na všech úrovních. Podporovat vhodnou formou činnost již dříve velmi úspěšných týmů a projektů**

Spolupráce napříč matematickou sekci našla své konkrétní vyjádření v ustanovení společného matematického kolokvia, <http://msekce.karlin.mff.cuni.cz/colloquia/>, které je koncipováno jako místo odborného setkávání představitelů všech vědeckých oborů matematické sekce. Matematické kolokvium zahájilo svou činnost dne 8. 11. 2012. K dnešnímu dni, tedy za cca 1,5 roku existence kolokvia, se uskutečnilo celkem 8 přednášek, na kterých vystoupili vesměs renomovaní zahraniční hosté - jejich seznam, stejně jako základní informace o jejich vystoupeních lze nalézt na výše uvedené webové stránce. PRVOUK k existenci tohoto kolokvia významně přispěl zejména finanční podporou vědecké mobility v souvislosti se zvaním a pobytem hostů. O tomto mechanismu pojednáváme obšírněji v části A.1. b).

Snaha utužit a kodifikovat spolupráci s mimouniverzitními institucemi vyústila například v ustanovení sdružení „Nečasovo centrum pro matematické modelování“ (NCMM). Tento subjekt, spojující na základě společně uzavřené smlouvy jak MFF UK, tak Matematický ústav Akademie věd ČR, v.v.i. a Ústav informatiky Akademie věd ČR, v.v.i., je vnímán jako pokračovatel aktivit stejnojmenného výzkumného centra, existujícího na MFF UK v letech 2006-2011. Smlouva byla podepsána za významného přispění některých členů Rady PRVOUK dne 18. 3. 2013, dne 2. 5. 2013 pak proběhla slavnostní inaugurace NCMM za účasti mnoha významných domácích i zahraničních hostů. V rámci sekce působí i další vědecký tým, spojující MFF UK a mimouniverzitní instituce, a sice centrum excelence GAČR „Ústav E. Čecha pro algebru, geometrii a matematickou fyziku“, které bylo založeno v roce 2012, a které sdružuje MFF UK, Přírodovědeckou fakultu Masarykovy univerzity v Brně, Fyzikální ústav Akademie věd, v.v.i. a Matematický ústav Slezské univerzity v Opavě.

- **Podpořit vědecký růst mladých talentovaných studentů a pracovníků**

V tomto ohledu se Rada PRVOUK P47 opírá zejména o mechanismy, které jsou popsány v části, A.1. v bodech b), c). Jde zejména o podporu vědecké mobility výše popsaným způsobem - při plánování a uskutečňování cest, zvaní hostů atd. Je kladen důraz na podporu mobility mladých a talentovaných matematiků, jde také o způsob podpory kvalitních vědeckých týmů, které však byly z nejrůznějších důvodů postiženy krátkodobým výpadkem grantové podpory. Za důležité také považujeme etablování Matematického kolokvia a v neposlední řadě i otevírání pozic typu „postdok“ z prostředků PRVOUK (viz A.1., c).

- **Usilovat o personální rozvoj úspěšných vědeckých týmů**

Řešení generační otázky je problém velmi citlivý a sebeúspěšnější stávající vědecký tým musí dbát o svou patřičnou obnovu a příchod a výchovu nových zdatných mladých odborníků. Rada PRVOUK se podílí na tomto procesu zejména tím, že její členové jsou jmenováni do všech komisí pro výběrová řízení na místa akademických pracovníků na matematické sekci. Pro přehled lze uvést pouze základní číselné údaje (i s vědomím toho, že pouhá informace o počtu pracovníků, kteří odešli a kteří přišli na sekci, je jen částečná): v období sledovaném v rámci této zprávy nastoupilo na matematickou sekci 6 nových mladých pracovníků, 9 pracovníků ze sekce odešlo a 1 pracovník, bohužel, zemřel.

- **Usilovat o uplatňování principů transparentnosti rozvoje a organizace vědeckého života na fakultě**

Všechny zápisy ze schůzek Rady PRVOUK jsou veřejně dostupné na webu, viz <http://prvouk.karlin.mff.cuni.cz/dokumenty.html> (stejně jako zápisy ze schůzí Kolegia matematické sekce a Pedagogické rady). Na matematické sekci bylo otevřeno internetové diskusní fórum, na kterém koordinátor (který je současně proděkanem pro matematickou sekci) odpovídá na jakýkoli dotaz členů matematické sekce. Jsou také pořádána pravidelná (alespoň dvakrát ročně) setkání proděkana sekce (tj. i koordinátora PRVOUK) s členy akademické obce sekce. Komise pro výběrová řízení jsou od podzimu roku 2012 sestavovány tak, aby vždy (kromě předsedy, jímž je proděkan pro matematickou sekci) obsahovaly alespoň dva členy z Kolegia matematické sekce, dva členy z Rady PRVOUK a dva členy z pracovišť mimo UK.

- **Matematické metody informační bezpečnosti**

Na sekci matematika MFF UK zůstává stále aktuálním problémem personální obsazení zmíněného oboru. Do výběrového řízení na místo odborného asistenta na tomto oboru, které bylo vypsané v roce 2013, se nikdo nepřihlásil. V současné době však chystáme nové kolo výběrových řízení na pozice na tomto oboru a jsou signály, že o místo by měli vážný zájem i uchazeči ze zahraničí. Pro vědecký rozvoj oboru a také studium, zejména na magisterském stupni, by toto bylo významné zlepšení stávající situace.

- **Historie matematiky**

Jedním z aktuálních úkolů zůstává také větší snaha o zapojení představitelů tohoto oboru do aktivit mezinárodní společnosti pro historii věd a techniky a do historické sekce mezinárodní matematické unie (aktivní účast na světových kongresech, mezinárodních konferencích a seminářích) a o publikování prací v anglickém jazyce v zahraničních časopisech.

- **Oborově relevantní indikátory**

K nejdůležitějším oborově relevantním indikátorům zlepšení pozice matematických vědních disciplín patří *i nadále* ty indikátory, které jsme označili za nejdůležitější v přihlášce programu PRVOUK, a sice:

- i. kvalita časopisů, v nichž zaměstnanci MFF UK publikují
- ii. publikace kvalitních monografií v renomovaných světových nakladatelstvích
- iii. podíl na významných grantech či úsilí o jejich získání, zejména úsilí o získání grantů ERC (zejména usilovat o žádosti v rámci ERC-StG ze strany perspektivních akademických pracovníků; pro zavedené vědecké týmy by podání kvalitního grantu v rámci ERC-AdG mělo být indikátorem jejich kvality)
- iv. přednášení zvaných plenárních přednášek či členství ve výborech na velmi významných konferencích
- v. spolupráce se špičkovými pracovišti i jednotlivci ze zahraničí
- vi. zájem špičkových zahraničních vědců o projekty a akce pořádané v ČR, zájem zahraničních studentů absolvovat PhD studium na MFF UK.

Rada PRVOUK bude nadále jednat v souladu s naplňováním díkce těchto indikátorů. K některým z nich je možno v této chvíli učinit následující krátký komentář:

Ad i., ii: V tomto ohledu ukazuje část B této zprávy (zejména podíl publikací v impaktovaných vůči neimpaktovaným časopisům) setrvalou kvalitu vědecké práce na matematické sekci. Rada PRVOUK bude nadále působit směrem ke zlepšování kvality vědecké práce, například i pomocí mechanismu odměn na základě kvalitních publikací (viz část A.1. písm. b) této zprávy).

Ad iii: V současné době existují na matematické sekci dva granty ERC-CZ, což je považováno za významný indikátor kvality příslušných vědeckých týmů. Rada PRVOUK jednoznačně podporuje přípravu uchazečů na získání grantů ERC. V současné době zvažují 2 týmy mladých odborníků z matematické sekce podání aplikace do této prestižní grantové soutěže.

Ad v: Jedním z bezprostředních cílů do budoucna je v tomto ohledu aktivní účast na projektu nadnárodní sítě EU-MATHS-IN (*Evropská síť pro aplikovanou a industriální matematiku, European Network of national networks for industrial mathematics*) se snahou vytvořit síť českých pracovišť aplikované matematiky a o jejich účasti na vytvoření mezinárodní sítě EU-MATHS-IN.

A.4. Schůzky Rady PRVOUK

K dnešnímu dni se uskutečnilo celkem 15 schůzek Rady PRVOUK P47, a to šest v roce 2012, sedm v roce 2013 a (zatím) dvě v roce 2014. Konkrétněji: V roce 2012 se schůzky Rady PRVOUK P47 konaly ve dnech 12. 3. 2012, 3. 4. 2012, 30. 4. 2012, 20. 6. 2012, 11. 10. 2012 a 15. 11. 2012. V roce 2013 se schůzky konaly 7. 2. 2013, 28. 2. 2013, 4. 4. 2013, 23. 5. 2013, 10. 10. 2013, 14. 11. 2013 a 5. 12. 2013. Ze všech schůzek jsou pořizovány zápisy, které jsou veřejně vystaveny na stránce <http://prvouk.karlin.mff.cuni.cz/dokumenty.html>, včetně dat dalších plánovaných schůzek.

Rada PRVOUK P47 pracuje stále ve složení, v jakém zahájila svou činnost na počátku uskutečňování programu PRVOUK. Koordinátor by chtěl využít této příležitosti a vyjádřit poděkování členům Rady za jejich zodpovědný a dělný přístup ke všem dílčím úkolům a problémům, které byly před Radu postaveny.

B.

Výsledky dosavadního uskutečňování programu

Podejte výčet hlavních výsledků za roky 2012 a 2013, nejvíce však 50–60 výsledků. Výsledky rozdělte do těchto kategorií RIV:

- recenzovaný odborný článek J_{imp} ,
- recenzovaný odborný článek J_{SC} , J_{neimp} , J_{rec} ,
- odborná kniha (B),
- kapitola (kapitoly) v odborné knize (C),
- článek ve sborníku (D),
- jiné významné výsledky (specifikujte).

U společných programů vyznačte (např. tučným písmem), které výsledky vznikly v rámci mezifakultní spolupráce.

Uvádějte jen výsledky publikované nebo přijaté k publikaci v letech 2012 a 2013 a dosažené v rámci programu. U každého výsledku uveďte plnou citaci, případně také odkaz na fulltext.

V textu níže nejprve uvádíme přehledové tabulky všech vyšlých publikací za roky 2012 a 2013. Strukturu a členění tabulek přitom přebíráme z databáze OBD, a to z toho důvodu, že pro publikace vyšlé v roce 2013 ještě není k dispozici výstup z RIV, obsahující údaje jako J_{imp} , atd. Námí uváděná forma výstupu tak umožňuje porovnat roky 2012 a 2013.

Pro rok 2012 uvádíme ve výpisu z OBD pouze ty publikace, u kterých byl jejich RIV-status označen slovy „přijaté publikace“. Takových je celkem 284 a jejich strukturu uvádí první tabulka.

Pro rok 2013 uvádíme publikace, jejichž status v OBD zní „uložený“ nebo „schválený pracovištěm“. Jde o stav z OBD ke dni 25. 2. 2014, kdy bylo takovýchto publikací celkem 218, dalších 48 publikací bylo k tomuto dni uvedeno v OBD ve stavu „rozpracovaný“ – tyto v přehledu ani v samotném seznamu publikací neuvádíme. Při té příležitosti lze poznamenat, že uzávěrka vkládání a verifikace publikací v OBD je 28. 2. 2014, tj. stejný den, jako je datum dodání této bilanční zprávy. V budoucnu by tedy bylo možno zvážit posunutí termínu pro odevzdání tohoto typu zpráv (zpráv, které by neměly být nuceny čerpat z dosud neúplných databází publikací).

Po těchto dvou přehledových tabulkách uvádíme dále seznam celkem 60 publikací se všemi jejich údaji, a to podle následujícího schématu: výběr 25 publikací vyšlých v roce 2012, výběr 25 publikací vyšlých v roce 2013, a 10 vybraných původních vědeckých článků, které byly přijaty k publikaci v letech 2012 a 2013, ale v těchto letech ještě nevyšly. U všech publikací jsou podtržena jména autorů, kteří jsou řešiteli PRVOUK P47.

B.1. Publikace řešitelů PRVOUK P47 vyšlé v r. 2012, zdroj: OBD, status RIV: "přijaté"

Literární forma	Rozšíření literární formy	Počet	bez IF J_{neimp}	s IF J_{imp}
ČLÁNEK V ČASOPISU	původní článek	180	41	139
ČLÁNEK V ČASOPISU	jiný článek	1		
ČLÁNEK V ČASOPISU	popularizující článek	1		
ČLÁNEK V ČASOPISU	proceedings paper	1		
ČLÁNEK V ČASOPISU	přehledový článek	2		
KNIHA (B)	kolektivní monografie nebo monografie	6		
KAPITOLA V KNIZE	heslo ve vědeckém slovníku	1		
KAPITOLA V KNIZE (C)	kapitola v kolektivní monografii nebo monografii	11		
Kniha pouze s editory (editor=autor)	monografie	1		
Kniha pouze s editory (editor=autor)	sborník	2		
KNIHA (B)	populární encyklopedie	1		
KNIHA (B)	příručka	7		
PŘÍSPĚVEK V KONF. SBORNÍKU (D)	příspěvek v konferenčním sborníku	69		
STAŤ VE SBORNÍKU PRACÍ (D)	stať ve sborníku prací	1		
		284		

B.2. Publikace řešitelů PRVOUK P47 vyšlé v r. 2013, zdroj: OBD, status OBD: „uložený“ nebo „schválený pracovištěm“

Literární forma	Rozšíření literární formy	Počet	bez IF J _{neimp}	s IF J _{imp}
ČLÁNEK V ČASOPISU	původní článek	152	29	123
ČLÁNEK V ČASOPISU	jiný článek	5		
ČLÁNEK V ČASOPISU	přehledový článek	3		
KNIHA (B)	kolektivní monografie nebo monografie	6		
KAPITOLA V KNIZE (C)	kapitola v monografii	5		
Kniha pouze s editory (editor=autor)	monografie	1		
KNIHA	jiná kniha	1		
KNIHA	učebnice pro SŠ	1		
PŘÍSPĚVEK V KONF. SBORNÍKU (D)	příspěvek v konferenčním sborníku	43		
STAŤ VE SBORNÍKU PRACÍ (D)	stať ve sborníku prací	1		
		218		

B.3. Výběr z publikací řešitelů PRVOUK P47 vyšlých v roce 2012

Monografie a učebnice

1. M. Markl: *Deformation theory of algebras and their diagrams*. American Mathematical Society, Providence, 2012, 129pp.
2. J. D. Tebbens, I. Hnětynková, M. Plešinger, Z. Strakoš, Petr Tichý: *Analýza metod pro maticové výpočty: Základní metody*. Matfyzpress, Praha, 2012, 328pp.
3. R. Göbel, J. Trlifaj: *Approximations and Endomorphism Algebras of Modules*. Walter de Gruyter GmbH & Co, Berlin, 2012, 912pp.

Původní vědecké články v impaktovaných časopisech

4. M. Bulíček, J. Frehse: C-alpha-regularity for a class of non-diagonal elliptic systems with p-growth. *Calculus of Variations and Partial Differential Equations* 43 (2012), 441-462.
5. J. Česenek, M. Feistauer: Theory of the space-time discontinuous Galerkin method for nonstationary parabolic problems with nonlinear convection and diffusion. *SIAM Journal on Numerical Analysis* 50 (2012), 1181-1206.
6. M. Doubek: Gerstenhaber-Schack diagram cohomology from the operadic point of view. *Journal of Homotopy and Related Structures* 7 (2012), 165-206.
7. E. Feireisl, P. B. Mucha, A. Novotný, M. Pokorný: Time-Periodic Solutions to the Full Navier-Stokes-Fourier System. *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, 204 (2012), 745-786.
8. S. Hencl, P. Koskela, T. Nieminen: Dimension gap under conformal mappings. *Advances in Mathematics* 230 (2012), 1423-1441.
9. A. Aue, L. Horvath, M. Hušková: Segmenting mean-nonstationary time series via trending regressions. *Journal of Econometrics* 168 (2012), 367-381.
10. B. Jurčo, P. Schupp: Nambu sigma model and effective membrane actions. *Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics* 713 (2012), 313-316.
11. V. Průša, K. R. Rajagopal: On implicit constitutive relations for materials with fading memory. *Journal of Non-Newtonian Fluid Mechanics* 181 (2012), 22-29.
12. M. Federson, J. G. Mesquita, A. Slavík: Measure functional differential equations and functional dynamic equations on time scales. *Journal of Differential Equations* 252 (2012), 3816-3847.

13. S. Oppermann, J. Šťovíček: Generating the bounded derived category and perfect ghosts. *Bulletin of the London Mathematical Society* 44 (2012), 285-298.
14. P. Somberg, V. Souček, M. Hammerl, J. Šilhan: On a new normalization for tractor covariant derivatives. *Journal of the European Mathematical Society* 14 (2012), 1859-1883.
15. M. Bulíček, P. Gwiazda, J. Málek, A. Swierczewska-Gwiazda: On Unsteady Flows of Implicitly Constituted Incompressible Fluids. *SIAM Journal on Mathematical Analysis* 44, 44 (2012), 2756-2801.
16. H. De Bie, B. Orsted, P. Somberg, V. Souček: Dunkl operators and a family of realizations of osp(1 vertical bar 2). *Transactions of the American Mathematical Society* 7, 364 (2012), 3875-3902.
17. S. Leonardi, J. Stará: Regularity results for solutions of a class of parabolic systems with measure data. *Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications* 4, 75(2012), 2069-2089.
18. W. Hansen, I. Netuka: Jensen Measures in Potential Theory. *Potential Analysis* 1, 37 (2012), 79-90.
19. S. Hencl, P. Honzík: Dimension of images of subspaces under Sobolev mappings. *Annales de l'Institut Henri Poincaré. Annales: Analyse Non Lineaire/Nonlinear Analysis* 3, 29 (2012), 401-411.
20. O. Kalenda, J. Spurný: On a difference between quantitative weak sequential completeness and the quantitative Schur property. *Proceedings of the American Mathematical Society* 10, 140 (2012), 3435-3444.
21. B. Vejnar, W. Kubiś: Covering an uncountable square by countably many continuous functions. *Proceedings of the American Mathematical Society* 5, 140 (2012), 4359-4368.
22. P. Gurka, B. Opic: Sharp Hardy inequalities of fractional order involving slowly varying functions. *Journal of Mathematical Analysis and Applications* 2, 386 (2012), 728-737.
23. S. Bazzoni, J. Šťovíček: Flat Mittag-Leffler modules over countable rings. *Proceedings of the American Mathematical Society* 5, 140 (2012), 1527-1533.
24. J. Jurečková, J. Kalina: Nonparametric multivariate rank tests and their unbiasedness. *Bernoulli* 1,18 (2012), 229-251.
25. L. Barto, M. Kozik: Absorbing subalgebras, cyclic terms, and the constraint satisfaction problems. *Logical Methods in Computer Science* 1, 8 (2012), 1-26.

B.4. Výběr z publikací řešitelů PRVOUK P47 vyšlých v roce 2013

Monografie

26. F. Fabozzi, L. Klebanov, S. Rachev, S. Stoyanov: *The Methods of Distances in the Theory of Probability and Statistics*, Springer, Berlin, 2013.
27. J. Jurečková, P. K. Sen, J. Picek: *Methodology in Robust and Nonparametric Statistics*. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Taton, 2013.
28. L. Pick, A. Kufner, O. John, S. Fučík: *Function Spaces Volume I*. Walter De Gruyter, Berlin, Series in nonlinear Analysis and Applications, 2013.
29. J. Liesen, Z. Strakoš: *Krylov Subspace Methods: Principles and Analysis*. Oxford University Press, Oxford, 2013.
30. T. Roubíček: *Nonlinear Partial Differential Equations with Applications*. Birkhäuser, Basel, 2013.

Původní vědecké články v impaktovaných časopisech

31. M. Branda: Diversification-consistent data envelopment analysis with general deviation measures. *European Journal of Operational Research* 226, 3 (2013), 626-635.
32. M. Bulíček, J. Málek, E. Süli: Existence of Global Weak Solutions to Implicitly Constituted Kinetic Models of Incompressible Homogeneous Dilute Polymers. *Communications in Partial Differential Equations*, 38 (2013), 882-924.
33. M. Černý, J. Antoch, M. Hladík: On possible approach to linear regression models involving uncertain, indeterminate or interval data, *Information Sciences*, 244 (2013), 26-47.
34. V. Dolejší: A design of residual error estimates for a high order BDF-DGFE method applied to compressible flows. *International Journal for Numerical Methods in Fluids* 73, 6 (2013), 523-559.
35. E. Feireisl, B. Maslowski, A. Novotný: Compressible fluid flows driven by stochastic forcing, *Journal of Differential Equations* 254 (2013), 1342-1358.
36. I. Gijbels, M. Omelka: Testing homogeneity of multivariate dispersions using dissimilarity measures, *Biometrics* 69 (2013), 137-145.
37. W. Hansen, I. Netuka: On the existence of Evans potentials. *Mathematische Annalen* 356, 4 (2013), 1283-1302.
38. S. Hencl, K. Rajala: Optimal assumptions for discreteness. *Archive for Rational Mechanics and Analysis* 207 (2013), 775-783.

39. L. Horvath, M. Hušková, G. Rice: Test of independence for functional data. *Journal of Multivariate Analysis* 117, 1 (2013) 100-119.
40. Š. Hudecová, M. Pešta: Modelling dependencies in claims reserving with GEE, *Insurance: Mathematics and Economics*, 53 (2013), 786-794.
41. M. Kačena, O. Kalenda, J. Spurný: Quantitative Dunford-Pettis property. *Advances in Mathematics* 234 (2013), 488-527.
42. A. Komárek, L. Komárková: Clustering for multivariate continuous and discrete longitudinal data. *Annals of Applied Statistics* 7, 1 (2013) 177-200.
43. P. Knobloch, L. Tobiska: Improved stability and error analysis for a class of local projection stabilizations applied to the Oseen problem. *Numerical Methods for Partial Differential Equations* 29, 1 (2013) 206-225.
44. Ch. Panagiotopoulos, V. Mantič, T. Roubíček: BEM implementation of energetic solutions for quasistatic delamination problems. *Computational Mechanics* 51 (2013), 505-521.
45. M. Pešta: Total least squares and bootstrapping with application in calibration. *Statistics* 47, 5 (2013), 966-991.
46. D. Pokorný, J. Rataj: Normal cycles and curvature measures of sets with d.c. boundary. *Advances in Mathematics* 248, 25 (2013), 963-985.
47. T. Post, M. Kopa: General linear formulations of stochastic dominance criteria, *European Journal of Operational Research* 230 (2013), 321-332.
48. T. Roubíček: Adhesive contact of visco-elastic bodies and defect measures arising by vanishing viscosity. *SIAM Journal on Mathematical Analysis* 45, 1 (2013), 101-126.
49. P. Somberg, V. Souček, H. De Bie, B. Oersted: The Clifford Deformation of the Hermite Semigroup. *Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications (SIGMA)* 9 (2013).
50. O. Šedivý, J. Staněk, B. Kratochvílová, V. Beneš: Sliced inverse regression and independence in random marked sets with covariates, *Advances in Applied Probability* 45 (2013), 626-644.

B.5. Výběr z původních vědeckých článků řešitelů PRVOUK P47, zaslaných k publikaci v letech 2012 a 2013, které v uvedených letech nevyšly, jsou však aktuálně přijaty k publikaci

51. L. Barchini, P. Somberg: On the Unitary Globalization of Cohomologically Induced Modules. *Journal of Functional Analysis* (accepted).
52. L. Barto, M. Kozik: Constraint satisfaction problems solvable by local consistency methods. *Journal of the ACM* (to appear).
53. M. Bulíček, J. Frehse and M. Steinhauer: Everywhere C^α - estimates for a class of nonlinear elliptic systems with critical growth. *Advances in Calculus of Variations*, published online, to appear 2014, DOI: 10.1515/acv-2012-0002.
54. E. Feireisl: Relative entropies, dissipative solutions, and singular limits of complete fluid systems, *Discrete and Continuous Dynamical Systems* (to appear).
55. M. Feistauer, T. Neustupa: On the existence of a weak solution of viscous incompressible flow past a cascade of profiles with an arbitrarily large inflow. *Journal of Mathematical Fluid Mechanics* (to appear).
56. T. Gergelits, Z. Strakoš: Composite convergence bounds based on Chebyshev polynomials and finite precision conjugate gradient computations. *Numerical Algorithms*, published online, DOI 10.1007/s11075-013-9713-z.
57. S. Hencl, Z. Liu, J. Malý: Distributional Jacobian equal to \mathcal{H}^1 measure. *Annales de l'Institut Henri Poincaré. Analyse Non Linéaire* (to appear).
58. R. Kerman, C. Phipps, L. Pick: Marcinkiewicz interpolation theorems for Orlicz and Lorentz gamma spaces. *Publicacions Matemàtiques* 58 (2014), 3-30.
59. J. Krajíček: On the computational complexity of finding hard tautologies. *Bulletin of the London Mathematical Society* (to appear). Online published October 6, 2013; doi: 10.1112/blms/bdt071.
60. J. Šťoviček, J. Trlifaj, D. Herbera: Cotilting modules over commutative noetherian rings. *Journal of Pure and Applied Algebra* (to appear). DOI: 10.1016/j.jpaa.2014.01.008.

C.**Údaje o počtu osob zúčastněných na programu platné ke dni 31. 12. 2013**

V tabulce jsou předvyplněny údaje z databáze WhoIs NT. Pokud údaj neodpovídá skutečnosti, opravte jej.

Celkový počet akademických a vědeckých pracovníků	115
Celkový počet studentů doktorských studijních programů	14

D.**Rámcový přehled vynaložených finančních prostředků³**

Pod tabulkou můžete uvést komentář k výdajům.

Typ nákladů	2. pololetí roku 2012 (tis. Kč)	Rok 2013 (tis. Kč)
Osobní náklady (mzdové prostředky a odvody)	18 212,81	34 008,40
Stipendia	0	50,00
Provozní náklady a služby	672,26	645,68
Doplňkové a režijní náklady	6 295,00	11 774,75
Investice	0	0
FÚUP	0	621,10
Celkem	25 180,07	47 099,93

Komentář ke struktuře výdajů: výše doplňkových a režijních nákladů byla stanovena v souladu s pravidly PRVOUK na 25%. Provozní náklady a služby zahrnují z velké části náklady na vědeckou mobilitu, tento mechanismus je popsán podrobněji v části A.1., bod b) této zprávy. V rámci vědecké mobility jsou podporovány i cesty studentů, tato forma vědecké podpory je preferována před udílením stipendií - pro stipendia byly spíše v celém kontextu matematické sekce využity projekty SVV, případně účelová stipendia, udílená z fondu proděkana sekce. Do FÚUP byla v roce 2013 převedena částka ve výši 1,3% celkových prostředků PRVOUK, což je v souladu s pravidly PRVOUK.

E.**Přehled dlouhodobého hmotného nebo nehmotného majetku v hodnotě přesahující hodnotu stanovenou právním předpisem pro veřejnou zakázku malého rozsahu⁴, který byl pořízen z finančních prostředků na PRVOUK**

Uveďte vždy název přístroje, cenu v Kč (bez DPH) a rok pořízení.

Z finančních prostředků PRVOUK P47 nebyl v letech 2012 a 2013 realizovány žádný nákup hmotného či nehmotného majetku, který by spadal do uvedené kategorie.

³ finanční prostředky na PRVOUK bez bonifikace společných programů

⁴ tj. aktuálně v hodnotě nad 1 mil. Kč bez DPH

F.**Reflexe připomínek**

Jde o povinnou součást bilanční zprávy pouze u těchto programů: P02, P03, P07, P08, P15, P17, P18, P19, P20, P38 a P39. V případě programů P02, P03, P07, P08, P15, P17, P18, P19, P20 a P39 zpracujte reflexi připomínek uvedených v oponentním posudku nebo ve stručném hodnocení průběžné zprávy za rok 2012. V případě programu P38 zpracujte reflexi připomínek uvedených v oponentním posudku k přihlášce programu. Ocitujte vždy konkrétní připomínku a pod ní uveďte příslušný komentář.

PRVOUK P47 není vyjmenován mezi těmi projekty, které se mají v této části bilanční zprávy podat reflexi připomínek.

Datum a podpis koordinátora: 27. 2. 2014,

Podpis děkana/ředitele:

Fakulta/ součást	Jméno, příjmení, titul děkana/ředitele	Datum a podpis děkana/ředitele
MFF	prof. RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.	