

NAJVÝZNAMNEJŠIE VÝSLEDKY

DOSIAHNUTÉ PRI RIEŠENÍ PROJEKTOV VEGA UKONČENÝCH V ROKU 2014

Komisia VEGA č. 1 pre matematické vedy, počítačové a informatické vedy a fyzikálne vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0370/12 2012-2014	Anomálny Brownov pohyb Lisý Vladimír, prof. RNDr., DrSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky TU Košice
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Na základe rozvinutej metódy riešenia zovšeobecnenej Langevinovej rovnice, bol vyriešený rad úloh o Brownovom pohybe (BP) častíc pre ľubovoľný typ pamäti v rovnovážnych lineárnych systémoch. Metóda je rovnako vhodná pre normálny aj anomálny BP. Bola určená „farba“ náhodnej tepelnej sily poháňajúcej častice v nestlačiteľných aj vo viskózne-elastických kvapalinách. Boli získané presné riešenia pre difúziu kĺbek flexibilných polymérov a bola opísaná dynamika polymérov v jednoduchých a Maxwellových kvapalinách. Vypočítané univerzálne charakteristiky permeabilných polymérov v zriedených roztokoch potvrdili predpovede v reologických experimentoch. Prvýkrát bola priamo pozorovaná lineárna závislosť redukovanej viskozity zriedenej polymérovej kvapaliny na koncentrácii. Bolo ukázané, že difúzia polyméru je pri krátkych časoch balistická pre ľubovoľný typ pamäti v systéme a stredný kvadrát posunu ťažiska polyméru obsahuje pomaly zanikajúce dlhčasové chvosty.
1/0671/11 2011-2014	Výpočty s pridanou informáciou Kráľovič Rastislav, doc. RNDr., PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK Bratislava
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Pri riedkych grafoch stačí lineárna rada na dosiahnutie konštantne kompetitívneho algoritmu pre online verziu problému maximálnej nezávislej množiny. Pre bipartitné grafy je s radou $a > \log \log n$ dosiahnuteľný iba pomer $\Theta(\log(n/a) / \log \log(n/a))$. Na druhej strane, pomer $O(\log n)$ sa dá dosiahnuť použitím $O(\log \log n)$ bitov. Pre každý randomizovaný online algoritmus s očakávaným kompetitívnym pomerom r existuje deterministický algoritmus a pomerom $(1+e)r$ pre ľubovoľnú konštantu e , ktorý používa asymptoticky iba $\log(n + \log l)$ bitov rady, kde l je počet vstupov dĺžky n . Vyvinuté boli dôkazové metódy na analýzu modelu pridanej informácie v online algoritmoch. Dokázali sme odhad množstva pridanej informácie (rady) potrebnej na optimálne riešenie problému k -Server a ukázali sme spojitý odhad postačujúcej veľkosti rady pre takmer optimálne riešenia. Pri riedkych grafoch stačí lineárna rada na dosiahnutie konštantne kompetitívneho algoritmu pre online verziu problému maximálnej nezávislej množiny. Zároveň sme ukázali všeobecný vzťah medzi randomizáciou a radou z ktorého vyplynulo, že existencia polylogaritmickeho kompetitívneho randomizovaného algoritmu implikuje existenciu rovnako kompetitívneho deterministického algoritmu s polylogaritmicou radou, pričom nie je známa explicitná konštrukcia takéhoto algoritmu.
1/0711/12 2012-2014	Kvalitatívne vlastnosti riešení evolučných rovníc Quittner Pavol, prof. RNDr., DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK Bratislava
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Boli získané optimálne výsledky o asymptotickom správaní sa riešení rovnice rýchlej difúzie s kritickým exponentom. Bola ukázaná existencia kontinua rýchlostí konvergencie k sebezpodobným riešeniam. Predtým bol známy iba horný odhad rýchlosti konvergencie pre úzku triedu riešení a ten nebol optimálny. Získané výsledky umožnili vyriešiť viacero otvorených problémov ako napr. otázku veľkosti zóny atrakcie sebezpodobných riešení. Rovnica rýchlej difúzie s kritickým exponentom popisuje napr. šírenie tepla v tuhom vodíku.
1/0785/12 2012-2014	Fyzikálne vlastnosti DNA aptamérov na povrchu nanočastíc Hianik Tibor, prof. RNDr., DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK Bratislava

	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: Bol optimalizovaný spôsob imobilizácie DNA aptamérov na povrchu kovových a polymérnych nanočastíc. DNA aptaméry na povrchu zlatých nanočastíc a dendrimérov sa vyznačovali vyššou stabilitou, čo sa prejavilo v raste teploty fázového prechodu aptamérov. Boli určené rozmery a zeta potenciál nanočastíc a vplyv na tieto veličiny DNA aptamérov. Pomocou metódy jednomolekulovej silovej spektroskopie a UV-VIS spektroskopie bolo zistené, že afinitné vlastnosti aptamérov na povrchu nanočastíc zostali zachované. Aptaméry na povrchu dendrimérov pripojených k AFM hrotu vykazovali podobné sily interakcie s trombínom ako aptaméry na hote bez dendrimérov. Veličiny síl boli rádovo 77 pN. Bolo ukázané, že diméry aptamérov sa vyznačujú vyššou afinitou k ligandom v porovnaní s monomérmí. Boli vyvinuté vysokocitlivé biosenzory na detekciu trombínu, bunkových príónov a mykotoxínov.</p>
2/0038/12 2012-2014	<p>Nové metódy matematickej štatistiky Rublík František, doc. RNDr., CSc., Ústav merania SAV</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: V monografii Pronzato-Pázman: "Design of experiments in non-linear models" sú prvý raz podrobne popísané a vykonané dôkazy konzistencie a asymptotickej normálnosti nelineárnych odhadov, keď východiskovým predpokladom je existencia designu ako pravdepodobnostnej miery. Súhrnne sú podané výsledky A. Pázmana pre optimalizáciu nelineárneho experimentu pomocou hustoty pravdepodobnosti odhadov. Prehľad vlastností kritérií optimálnosti založených na informačnej matici je doplnený novými výsledkami o nestabilitách v prípade singulárnych návrhov a o kritériách v prípade neúplnej znalosti modelu. Úplne novým je prístup k navrhovaniu experimentov zabezpečujúcemu identifikáciu modelu. Dve kapitoly podávajú moderný prehľad algoritmov pre optimalizáciu experimentov a prehľad postupov potrebných pre zníženie závislosti informačnej matice od skutočnej hodnoty parametra v nelineárnych modeloch. Monografia sa opiera aj o 45 pôvodných prác autorov publikovaných vo vedeckých časopisoch.</p>
2/0049/12 2012-2014	<p>Štatistická fyzika priestorovo ohraničených systémov Šamaj Ladislav, RNDr., DrSc., Fyzikálny ústav SAV</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: V projekte sa riešili aktuálne problémy štatistickej mechaniky priestorovo ohraničených systémov. V prípade dvoch odlišných elektrických médií s rovinným a sférickým kontaktom bol odvodený asymptotický ďalekosahový tvar klasických a kvantových nábojových korelačných funkcií, bez uváženia retardácie ako aj s retardáciou. V oblasti coulombovských systémov častíc v základnom stave boli študované fázové diagramy a kritické vlastnosti dvojvrstvy Wignerových mriežok pre prípad dielektricky homogénnych ako aj nehomogénnych systémov ohraničujúcich stien. Modifikácia rekurentnej mapovacej procedúry umožnila redukovať Fokkerovu-Planckovu (Kramersovu) rovnicu (rovnicu vo fázovom priestore) na Smoluchovského rovnicu (rovnicu v reálnom priestore) so sériou korekcií na nenulovú hmotnosť častíc. 1D popis brownovskej pumpy, t.j. asymetrického kanála s oscilujúcou silou, umožňuje počítať analyticky hlavný člen usmerneného toku v tomto systéme. Bola vyvinutá metóda počítania spektier dvojfotónového Rabiho hamiltoniánu.</p>

Komisia VEGA č. 2 pre vedy o Zemi a vesmíre, environmentálne vedy (aj zemské zdroje)

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0185/12 2012-2014	<p>Vývoj novej generácie environmentálnych adsorbentov a biokompozitov na báze prírodných nanomateriálov Chmielewská Eva, prof. Ing., CSc., Prírodovedecká fakulta UK Bratislava</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: Meraním stability v zložení morských spoločenstiev, zhodnotením použiteľnosti schránok ramenonožcov na interpretáciu teploty a analýzou časového spriemerovania pre zistenie potenciálu tafonomických metód na určenie relatívneho rozsahu časového spriemerovania vo fosílnom zázname. Výskum v rámci posudzovaného projektu priniesol</p>

	<p>odpovede na všetky tri spomenuté oblasti. Medzi najdôležitejšie výsledky patrí zistenie, že temporálna stabilita spoločenstiev je pomerne konštantná od intertidálnych prostredí po hlbší šelf na krátkych mierkach (< 0.5 mil. rokov). Táto stabilita ale výrazne stúpa s hĺbkou na mierkach presahujúcich 5-10 mil. rokov, s tým že na hlbšom šelfe zostávajú početnosti čeladií veľmi podobné. Po druhé, priemerná veľkosť geografických rozsahov u bivalvií stúpa smerom k rovníku - tropické druhy majú často veľké rozšírenie (až 5,000-6,000 km). Po tretie, zistilo sa, že najvhodnejšou funkciou pre kvantifikáciu rýchlosti rozkladu karbonátových schránok a ich rýchlosti sedimentácie, a pre analýzu časového spriemerovania je tzv. časovo náhodná dvojfázová exponenciálna funkcia.</p>
1/0272/12 2012-2014	<p>Priestorové analýzy a modelovanie pre 3D GIS Hofierka Jaroslav, doc. Mgr., PhD., Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: Projekt sa venoval výskumu a vývoju nových 3D metód pre modelovanie a priestorové analýzy krajiny a jej procesov. Boli vyvinuté nové metódy modelovania priestorovej distribúcie slnečného žiarenia, tvorby a analýzy 3D modelov miest, spracovania 3D mračien bodov z laserového skenovania krajiny a sofistikovanej simulácie procesov na báze Monte Carlo metód. 3D nástroje prinášajú úplne nové možnosti v komplexnom modelovaní priestorových interakcií a časopriestorových zmien v krajine. Boli vytvorené a zdokonalené viaceré softvérové moduly pre GRASS GIS. Ide o koncept otvoreného softvéru (open-source), preto tieto moduly sú voľne k dispozícii používateľom softvéru a teda majú okamžitú využiteľnosť v praxi.</p>
1/0908/11 2011-2014	<p>Hybridné metódy modelovania a hodnotenia hydrologických extrémov pre rizikovú analýzu Hlavčová Kamila, doc. Ing., PhD., Stavebná fakulta STU Bratislava</p>
	<p>Projekt bol zameraný na vývoj nových metód modelovania a hodnotenia hydrologických extrémov pre manažment rizík vo vodnom hospodárstve a riadenie VH sústav. Pre modelovanie priebehu extrémnych fáz hydrologických procesov bol vyvinutý hybridný deterministicko-stochastický modelovací prístup, založený na súčasnom využití stochastických modelov meteorologických časových radov a deterministických zrážkovo - odtokových modelov. Pre kontinuálnu simuláciu denných úhrnov zrážok a teploty vzduchu na povodí a na vyhodnotenie ich pravdepodobnostných vlastností bol vyvinutý stochastický generátor zrážok. Pre pravdepodobnostné hodnotenie zrážok so zohľadnením ich genézy bola vyvinutá metodika výberu intenzívnych konvektívnych zrážok, založená na identifikácii bleskov. Vo vybraných pilotných povodiach boli modelovaním generátorom zrážok, ako aj s využitím regionalizovaných klimatických modelov vytvorené dlhé rady meteorologických prvkov pre deterministickú zložku modelovacieho systému prietokov v záverečných profiloch povodí. Takto bola vytvorená metodická aj údajová základňa pre odhad pravdepodobnostných vlastností viacozmerných charakteristík extrémov odtoku pomocou kopúl.</p>
1/0992/12 2012-2014	<p>Využitie regionálnych a globálnych modelov atmosférickej cirkulácie na výskum citlivosti klimatických pomerov Slovenska na klimatickú zmenu Lapin Milan, prof. RNDr., CSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK Bratislava</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: Projekt sa zamerával na využitie regionálnych a globálnych modelov atmosférickej cirkulácie na výskum citlivosti klimatických pomerov Slovenska na klimatickú zmenu. Bola prepracovaná a ukončená metodika štatistického downscalingu výstupov globálnych a regionálnych cirkulačných modelov v hustej sieti uzlových bodov (25x25 km), čo umožňuje operatívne spracovanie denných klimatických scenárov pre hocikakú lokalitu na Slovensku pri využití referenčného radu meraní v dĺžke 30 rokov. Fyzikálnymi vzťahmi a regresnými metódami odvodenými z meraných údajov sa dajú z denných scenárov vypočítať časové rady ďalších dôležitých klimatických prvkov ako potenciálna a aktuálna evapotranspirácia, prvky radiačnej bilancie, snehová pokrývka atď. Dôležitým výstupom projektu je analýza trendov a variability klimatických prvkov na základe meraných údajov od roku 1881, vrátane zmeny hraníc klimatických oblastí a zmeny v zavlažení pôdy. Výsledky už boli čiastočne využité v iných úlohách z rôznych sektorov. Dosiahli sa cenné výsledky, ktoré nájdu široké uplatnenie pri analýze možných dôsledkov zmien a variability klímy vo viacerých sektoroch, predovšetkým v poľnohospodárstve, lesnom a vodnom hospodárstve, no aj inde. Projekt prináša cenné publikácie na medzinárodnej i domácej úrovni.</p>

2/0068/11 2011-2014	Využitie tafonomických a geochemických metód pri zhodnotení stability morských paleoekosystémov počas jury Tomašových Adam, Mgr., PhD., Geologický ústav SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Cieľom projektu bola exponácia špecifických hydrofilných/hydrofóbných vlastností zeolitov, ako najviac využívaných prírodných absorbentov. Zhodnotila sa adsorpcia aniónových polutantov vôd, a to prednostne fosforečnanov, síranov, dusičnanov a Al(III), ktoré sú výsledkom acidifikácie vôd. Z organických polutantov vôd bolo vybrané azofarbivo AR 18, ktorým bývajú hojne prifarbované rôzne potravinárske produkty a perzistentné antibiotikum cefazolín, ako modelový príklad početných farmák, prechádzajúcich cez súčasné ČOV bez narušenia štruktúry. Prírodný zeolit - klinoptilolit (lokalita Nižný Hrabovec) a jeho modifikácie sa zvolili ako dominantný adsorbent, ktorý sa porovnával s ostatnými tuzemskými prírodnými materiálmi a u nás dostupnými resp. dovážanými environmentálnymi a komerčnými adsorbentami. Skleníkové experimenty potvrdili, že zmes amoniakom nasýteného prírodného zeolitu a minerálnym apatitom s pôdou vykazuje zvýšenú účinnosť príjmu fosforu rastlinami. Naskytá sa jednoduchou cestou významne zhodnotiť odpadové produkty živočíšnej výroby na prirodzené hnojivo, ktoré obsahuje ľahko prístupné biogénne nutrienty dusík a fosfor.
2/0112/12 2012-2014	Regionálne a priestorové disparity na Slovensku, ich vývoj v ostatnom desaťročí, súčasný stav a konzekvencie Michálek Anton, RNDr., CSc., Geografický ústav SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: V rámci projektu vypracované metodické postupy multidimenzionálnej analýzy, zberu a spracovania inak nedostupných resp. neevidovaných dát, využitie technológie GPS pri skúmaní behaviorálnych aspektov lokálneho rozvoja a detailný rozbor atribútov a modifikácie relevantných indikátorov ekonomicko-finančnej a spoločensko-sociálnej povahy, môžu byť pri hodnotení regionálnych disparít aplikované aj v iných krajinách s porovnateľnou sociálno-ekonomickou situáciou a vývojom. Dosiahnuté empirické výsledky dokumentujú všeobecné kvalitatívne zlepšenie situácie a znižovanie zaostávania krajiny i regiónov za priemerom EÚ, napriek tomu k vyrovnávaniu rozdielov medzi jednotlivými okresmi Slovenska nedochádza. Analýza stavu, úrovne zmien i základných tendencií vývoja regionálnych disparít v období 2001-2011 potvrdila narastanie nerovností, ktoré znásobujú výraznú diferenciáciu medzi regiónmi a zhoršujú situáciu hospodársky slabších oblastí Slovenska. Boli identifikované základné procesy sociálno-priestorovej diferenciácie/fragmentácie a produkcie sociálne deprimovaných priestorov - marginálne regióny, ich vývoj a úroveň ich marginality, ako aj deprivované areály miest a úloha hlavných aktérov v procesoch, ktoré ich podmienili. Aplikáciou nového agregovaného modelu chudoby, vychádzajúceho z komplexného chápania tohto fenoménu, sa potvrdil mierny pokles počtu obyvateľov nachádzajúcich sa v riziku chudoby, ale súčasne aj značný nárast hĺbky ich chudoby. Zmenené tradičné vzorce migračného správania obyvateľov ako aj dokumentované a zhodnotené prejavy živej suburbanizácie, najmä neregulovaný proces výstavby a neevidovaná migrácia, prinášajú množstvo problémov miestnym samosprávam, ako aj samotným obyvateľom v zázemí najväčších miest predovšetkým v dvoch polohách - ekonomicko-finančnej a spoločensko-sociálnej.

Komisia VEGA č. 3 pre chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
2/0101/11 2011 – 2014	Mimetická inhibítorov glykozylntransferáz – racionálny dizajn, syntéza a aplikácie Hirsch Ján, Ing., DrSc., Chemický ústav SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Riešenie projektu prispelo k optimalizácii štruktúrnych vlastností, návrhu a prípravy novej generácie inhibítorov glykozylntransferáz, založených na mimetikách sacharidov. Glykozylntransferázy, ako nepostrádateľné enzýmy v bunkách všetkých živých organizmov, významným spôsobom prispievajú k vlastnostiam a funkcii ich fyziologických systémov. Nedávno zistená spojitosť medzi glykozylntransferázami a chorobami cicavcov sa stala predmetom vedeckého záujmu, zameraného na prípravu ich inhibítorov ako potenciálnych terapeutík nádorových, metabolických, vírusových a iných civilizačných

	<p>chorôb. Príspevkom projektu k riešeniu tejto problematiky bolo vypracovanie komplexného návrhu a dizajnu súboru derivátov modelových inhibítorov glykozyln-transferáz metódami molekulového modelovania a na jeho základe syntéza a charakterizácia troch sérií modelových mimitík na báze frukto-, tagato- a psico-konfigurovaných furanozidových sacharidov. Ich aktivita je v súčasnosti testovaná na zahraničnom pracovisku. V prípade pozitívnych výsledkov bude predmetná kolekcia modelov prvým krokom k rozvoju a kompletizácii tohto typu zlúčenín, vedúcich k príprave potenciálnych protirakovinových, antivírusových liečiv a látok ovplyvňujúcich metabolické procesy.</p>
2/0159/12 2012 – 2014	<p>Syntéza, štrukturálny dizajn a evaluácia nových sulfónových derivátov D-manózy – inhibítorov glykozidhydroláz Poláková Monika, Ing., PhD., Chemický ústav SAV</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: V projekte sa riešil návrh, syntéza a testovanie látok na báze sacharidov. Metódy počítačovej chémie sú významným pomocníkom v cielej syntéze, lebo sú schopné predpovedať správanie sa látok a ich vlastnosti voči medicínsky relevantným cieľom na základe vytvorených modelov. S ich použitím boli navrhnuté štruktúry malých molekúl, ktoré boli pripravené jednoduchými syntetickými operáciami z pomerne lacných materiálov v malom počte krokov, čo je z pohľadu organického chemika zaujímavé. Navrhnuté a pripravené látky boli aktívne voči enzýmom, blokovanie ktorých má význam pri liečení civilizačných chorôb. Navyše, jedna zo študovaných látok bola aktívna iba voči istej skupine enzýmov. Táto vlastnosť má význam pre ďalší rozvoj cielej syntézy podobných zlúčenín a je dôležitá aj z pohľadu ich potenciálnej terapeutickú aplikácie v oblasti medicíny.</p>
1/0543/11 2011 – 2014	<p>Asymetrická organokatalýza v netradičných médiách a s využitím netradičných aktivačných metód Mečiarová Mária, doc. Ing., PhD., Prírodovedecká fakulta UK</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: Výsledky a poznatky získané počas riešenia projektu môžu byť využité v syntéze stavebných blokov zlúčenín s biologickou aktivitou, vrátane liečiv. Väčšina biologicky aktívnych zlúčenín sú chirálne látky a majú niekoľko stereogénnych centier. Biologická aktivita priamo súvisí s priestorovým usporiadaním substituentov na stereogénnych centrách. Na prípravu takýchto látok je treba použiť špeciálne katalyzátory, ktoré často obsahujú v molekule kov a môžu byť toxické. V nami študovaných reakciách boli ako katalyzátory použité výlučne malé organické molekuly, často deriváty aminokyselín, známe ako organokatalyzátory. Tieto katalyzátory sú dostupné, nie sú toxické, nie sú citlivé na vlhkosť, prípadne kyslík a neobsahujú kov. Reakcie nimi katalyzované prebiehajú v miernych podmienkach, s vysokými výťažkami aj selektivitou. Navyše sú kompatibilné s modernými aktivačnými technikami, ako je ultrazvukové vlnenie, mikrovlnné žiarenie, resp. mechanická aktivácia v guľových mlynoch, čo vedie k skráteniu reakčných časov a zvýšeniu výťažkov. Takéto postupy umožňujú uskutočniť reakcie bez rozpúšťadla, resp. vo vodnom prostredí, alebo v iónových kvapalinách, čím sa obíde používanie horľavých a toxických rozpúšťadiel. Týmto modernými postupmi sa nám podarilo pripraviť niekoľko nových zlúčenín, vrátane prekursorov pre chirálne diaminokyseliny; pomocou radikálovej organokatalýzy sme uskutočnili reakciu aldehydov s tioesterami za vzniku zaujímavých funkcionalizovaných derivátov karboxylových kyselín.</p>
1/0289/12 2012 – 2014	<p>Štúdium procesov prenosu elektrónu v prírodných a syntetických systémoch: vzťah medzi štruktúrou a reaktivitou Brezová Vlasta, prof. Ing., DrSc., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: Redoxné procesy pí-konjugovaných štruktúr spojené s tvorbou paramagnetických medziproduktov sa preštudovali pomocou in situ EPR/UV/vis/NIR spektroelektrochémie a získali sa unikátne výsledky, ktoré objasňujú vplyv štruktúry monomérych jednotiek na tvorbu korešpondujúcich polymérov a na stabilitu radikálových iónov. Spektroskopické štúdium derivátov selenadiazolochinolónov, nitrochinolónov, chinoxalínov a následný výskum ich fotoindukovaných procesov pomocou in situ EPR ukázali, že študované zlúčeniny sa správajú pri UVA excitácii ako fotosenzibilizátory, ktoré aktivujú molekulový kyslík mechanizmami prenosu elektrónu a energie. Naše výskumy potvrdili, že in situ EPR spektroskopie je významným nástrojom výskumu fotoaktivity polovodičových nanomateriálov, pretože poskytuje možnosť detekcie tvorby paramagnetických centier spojených s fotogenerovanými nosičmi náboja v nanokryštáloch a monitorovanie</p>

	reaktívnych medziproduktov, ktoré dominujú pri excitácii suspenzií študovaných fotokatalyzátorov.
1/1096/12 2012 – 2014	Vypracovanie nových analytických postupov s využitím senzorov a hybridných spektrálnych metód Bazel Jaroslav, prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Zistili sa optimálne podmienky extrakcie iónových asociátov vybraných špecií anorganických a organických analytov s rôznymi činidlami, predovšetkým kationového typu. Skúmali sa možnosti využitia iónových asociátov ako materiálu pre prípravu senzorov, vhodných na stanovenie vybraných analytov, vývin laboratórnych prototypov senzorov. Využili sa experimentálne a teoretické metódy na optimalizáciu analytického signálu. Vypracovanie nových analytických postupov vhodných na separáciu, prekoncentráciu a stanovenie anorganických a organických špecií (Pt, Zn, B, Mo, Al, Cr, kyselina mefinaminová, kyselina pikrinová, dodecylsulfat sodný), s využitím hybridných spektrálnych metód UV-VIS, SIA, AAS spektrometrie. Validácia a chemometrické vyhodnotenie získaných výsledkov. Porovnanie možností metód SIA, UV-VIS a AAS spektrometrie pre analýzu reálnych vzoriek.

Komisia VEGA č. 4 pre biologické vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0405/11 2011 – 2014	Funkčná analýza génov kontrolujúcich metabolizmus hydroxyaromatických zlúčenín patogénnej kvasinky <i>Candida parapsilosis</i> Nosek Jozef, prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UK
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Benzén, fenoly a ďalšie aromatické zlúčeniny významnou mierou prispievajú k znečisteniu životného prostredia. V prírode tieto látky vznikajú najmä rozkladom lignínu v rastlinnej biomase, ale vo veľkom množstve sú vytvárané aj chemickým priemyslom. Viaceré mikroorganizmy, najmä pôdne baktérie a huby, sú schopné rozložiť tieto toxické zlúčeniny na neškodné látky. V tomto projekte sme skúmali biochemické dráhy zúčastňujúce sa metabolizmu aromatických zlúčenín u niekoľkých druhov kvasiniek pomocou prístupov biochémie, molekulárnej genetiky a genómiky. Dosiahnuté výsledky prinášajú komplexný pohľad na genetickú kontrolu metabolizmu aromatických zlúčenín v kvasinkách. K našim najvýznamnejším výsledkom patrí odhalenie úlohy skupiny génov, ktoré (i) kontrolujú metabolizmus aromatických zlúčenín, (ii) zabezpečujú prenos týchto látok do buniek a (iii) spájajú skúmané biochemické dráhy s centrálnym metabolizmom eukaryotických buniek.
2/0031/11 2011 – 2014	Porovnanie špecifických markerov vhodných na detekciu rickettsií, legionelóz (<i>Coxiella burnetii</i>) a im príbuzných vnútrobunkových baktérií Sekyová Zuzana, RNDr., CSc., Virologický ústav SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Zosúladenie genomickej a proteomickej informácie poskytlo celkový pohľad na molekulárnu architektúru, biológiu, či patogenézu sledovaných baktérií (rickettsií, <i>Coxiella burnetii</i> a im príbuzných mikroorganizmov), ako aj na interakciu medzi hostiteľom a parazitom. Dokázala sa prítomnosť <i>R. helvetica</i> , <i>R. slovaca</i> a <i>R. raoultii</i> , troch najčastejšie sa vyskytujúcich rickettsií na Slovensku. V rámci tohto projektu sme aj potvrdili prítomnosť rôznych medicínsky významných baktérií: <i>Bartonella</i> , <i>Borrelia</i> , <i>Coxiella</i> , <i>Anaplasma</i> , <i>Franciscella</i> , a ďalších, s neznámou etiológiou u ľudí: <i>Spiroplasma ixodetis</i> , <i>Candidatus Midichloria mitochondrii</i> , <i>Wolbachia aff. pipientis</i> , a <i>Ehrlichia muris</i> . Získali sme aj unikátny izolát, <i>Arsenophonus nasoniae</i> , celoeurópskeho významu. Dosiahli sme pokrok v oblasti proteomických štúdií <i>C. burnetii</i> . Charakterizovali sme mnohé proteíny vonkajšej membrány <i>C. burnetii</i> a lipoproteínového charakteru. Viaceré nami odhalené proteíny sú a budú využiteľné ako biomarkery Q horúčkového ochorenia.

2/0036/11 2011 – 2014	Regulácia imunitného systému aktivitou sympatiko-adrenálneho a adrenokortikálneho systému u cicavcov vystavených akútnemu a chronickému stresu – aktívny faktor – galaktoglukomanán – potenciál zbytkového produktu spracovania dreva pre kontrolu vývinu a ochranu rastlín Kvetňanský Richard, RNDr., DrSc., Ústav experimentálnej endokrinológie SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Cieľom práce bolo sledovať vplyv sympatoadrenálneho systému (SAS) a nedostatku glukokortikoidov na imunitný systém sleziny v kľude a za stresu. Naše výsledky ukázali, že slezina obsahuje vlastný aparát pre endogénnu tvorbu katecholamínov (KA), ktorého expresia sa po opakovanom strese znižuje. Vplyvom stresu nastáva pokles hlavne β 2-AR, čo môže viesť k stimulácii expresie interleukínu-6 (IL-6). Zistili sme, že T- a B-lymfocyty sleziny exprimujú okrem β 2- a β 1-AR, aj β 3-AR, ktorého úloha v imunitnom systéme nie je známa. T-lymfocyty prejavujú vyššiu citlivosť na stres ako B-lymfocyty. U kortikoliberín-deficientných (CRH-KO) myší dochádza k poklesu exogénnych hladín KA, ako aj endogénnej syntézy KA v slezine a k nižšej expresii β 1-ARs. Expresia glukokortikoidového receptora spolu s IL-6 je výrazne vyššia v slezine CRH-KO myší. Naše výsledky dokazujú, že zmeny sledovaných parametrov pôsobia, predovšetkým počas opakovaného stresu, ako kompenzačný mechanizmus pri doladovaní imunitnej rovnováhy v slezine.
2/0148/11 2011 – 2014	Nekaspázové signálne dráhy v programovanej smrti nádorovej bunky a dopad aktivity ABC-transportných systémov na potenciálny vznik bunkovej rezistencie po fotocytotoxickom účinku hypericínu Fedoročko Peter, prof. RNDr., CSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Primárnou formou bunkovej smrti indukovanej fotodynamickou terapiou s hypericínom je programovaná bunková smrť závislá od kaspáz a k aktivácii nekaspázových apoptogénnych molekúl (AIF, sfingomyelinázy, ceramid) dochádza buď v závislosti od experimentálneho protokolu alebo až v čase realizácie bunkovej smrti vyvolanej kaspázovými mechanizmami. V parentálnych ovariálnych bunkách A2780, ako aj v rezistentnej línii A2780cis bolo zaznamenané výrazné antagonistické pôsobenie nefotoaktivovaného hypericínu voči účinku cisplatiny sprevádzané nárastom hladiny transportného proteínu MRP1 a voči účinku mitoxantrónu v bunkách HL-60. Zvýšená expresia proteínu MRP1 po pôsobení hypericínu poukazuje na jeho schopnosť ovplyvniť niektoré mechanizmy rezistencie nádorových buniek. Okrem toho bol zistený výrazný rozdiel v intracelulárnej akumulácii hypericínu medzi bunkami s vysokou a nízkou hladinou proteínu BCRP, čo naznačuje, že hypericín by mohol byť substrátom transportného proteínu BCRP.
1/0025/11 2011 – 2014	Maternálne hormóny ako kľúčové efekторы epigenetických regulácií fyziologických funkcií a správania cicavcov a vtákov Zeman Michal, prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UK
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Projekt analyzoval epigenetické mechanizmy, ktoré prispievajú k rýchlym zmenám fenotypu v závislosti na meniacich sa podmienkach prostredia, ktoré sú v súčasnosti pokladané za kľúčové z hľadiska evolučnej biológie, ale aj etiopatogenézy viacerých vývinových ochorení. Využili sme model cicavcov, pri ktorom tieto zmeny môžu viesť k maladaptácnym zmenám a prispievať ku vzniku a vývinu ochorení v dôsledku neprimeraných podmienok počas embryonálneho a včasného vývinu po narodení. Na vtáčom modeli sme naopak analyzovali adaptačne zmeny, ktorými matka prostredníctvom depozície maternálnych hormónov zvyšuje šance svojho potomstva na prežitie a evolučný úspech. Oba prístupy sa komplementárne dopĺňajú a umožnili získanie originálnych výsledkov, ktoré sú pozitívne akceptované medzinárodnou vedeckou komunitou.

Komisia VEGA č. 5 pre elektrotechniku, automatizáciu a riadiace systémy a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0095/11 2011-2014	Prediktívne riadenie na platformách s obmedzeným výpočtovým výkonom Kvasnica Michal, doc. Ing., PhD., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU Bratislava
	Anotácia dosiahnutého výsledku: V oblasti tvorby moderných metód znižovania implementačnej náročnosti prediktívneho riadenia s cieľom umožniť jeho nasadenie na hardvérových platformách s obmedzeným pamäťovým a výpočtovým výkonom boli vyvinuté nové prístupy redukcie zložitosti bez ujmy na spätnoväzbovej stabilite a rekurzívnej riešiteľnosti s dôrazom na nasadenie týchto algoritmov v procesnom priemysle. Získali sa cenné poznatky v oblasti nasadenia prediktívneho riadenia na riadenie procesov chemickej a potravinárskej technológie. Vyvinuté teoretické metódy boli sprístupnené v podobe voľne šíriteľných softvérových balíkov.
1/0497/11 2011-2014	Výskum sústav a regulátorov neceločíselného rádu pre modelovanie, simuláciu a riadenie procesov Podlubný Igor, prof. RNDr., DrSc., Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií TU Košice
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Najvýznamnejšími výsledkami riešenia projektu sú nové výsledky v oblasti modelovania, simulácií, stability a aplikácií dynamických sústav distribuovaného rádu, nová metóda pre aproximáciu experimentálnych dát na účely identifikácie štruktúry a parametrov modelov sústav neceločíselného rádu a nový prístup k identifikácii parametrov viacrozmerných modelov neceločíselného rádu. Výsledky sú najkomplexnejšie uvedené v zahraničnej monografii vydanej v renomovanom vydavateľstve.
1/0675/11 2011-2014	Kontextové vyhľadávanie a prehliadanie informácií v sociálnom prostredí webu Bieliková Mária, prof. Ing., PhD., Fakulta informatiky a informačných technológií STU Bratislava
	Anotácia dosiahnutého výsledku: V oblasti výskumu metód a techník pre vyhľadávanie a prehliadanie informácií a spôsobov ich realizácie v prostredí adaptívneho, sociálneho webu so sémantikou sa získali pôvodné výsledky vychádzajúce najmä zo zohľadnenia kontextu informačného správania z pohľadu prijímateľa informácií, jeho charakteristík a prostredia, v ktorom sa sprístupňujú informácie a tiež z pohľadu aktivity ďalších prijímateľov informácií, čo predstavuje sociálny aspekt práce s informáciami. Významné výsledky sa dosiahli návrhom pôvodných prístupov v oblasti získavania a odvodzovania kontextu používateľa v špecializovaných doménach a aj na "divokom" webe, analýzy správania sa používateľov pri vyhľadávaní a prehliadaní informačného priestoru, vyhľadávania a odporúčania pre jednotlivcov aj skupiny, automatického vytvárania modelov domény a metód získavania implicitnej spätnej väzby.
1/0866/11 2011-2014	Výskum a optimalizácia vybraných vlastností progresívnych elektronických štruktúr a prvkov pripravených na širokopásmových polovodičových heteroštruktúrach na báze GaN Donoval Daniel, prof. Ing., DrSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky STU Bratislava
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Boli získané nové poznatky o príprave a vlastnostiach rýchlych výkonových polovodičových štruktúr a prvkov na Si a na báze heteroštruktúr AlGaIn/GaN, resp. InAlN/GaN. Najmä o vlastnostiach prenosu prúdu cez potenciálnu bariéru a určovania výšky Schottkyho bariéry. Boli extrahované elektrofyzikálne modely pre modelovanie a simuláciu vplyvu pascí na rozhraní a v objeme na výstupné elektrické charakteristiky
2/0041/11 2011-2014	Pokročilé fotovoltické štruktúry s efektom plazmónovej excitácie na kovových nanočasticiach Jergel Matej, Ing., DrSc., Fyzikálny ústav SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Bola navrhnutá a úspešne testovaná metóda potenciálového prispôsobenia elektródy ITO

	organických solárnych článkov UV žiarením a ozónom ako náhrada medzivrstvy PEDOT:PSS pre odvod diér. Optimálne hodnoty výstupnej práce 5.5 eV a 5.6 eV pre články s aktívnou vrstvou P3HT:PC61BM resp. PBDTTT-CF:PC71BM možno dobre vysvetliť s modelom ICT (integer charge transfer). Aplikácia 30 nm nanočastíc a 40 nm nanotyčínok Au na ITO priniesla zvýšenie účinnosti o 20% resp. 10% pre tieto OSC. Analýza štruktúrnych, optických a elektrických vlastností ukázala rôzne mechanizmy zvýšenia účinnosti v závislosti od prípravy a stabilizácie plazmonických nanobjektov surfaktantom. Plazmónová rezonancia dominuje v prípade stabilizovaných nanočastíc, zatiaľ čo pri absencii alebo odstránení surfaktantu UV žiarením a ozónom sa účinnosť zlepšuje tvorbou disociačných stavov v zakázanom páse a zjemňovaním morfológie objemovej heteroštruktúry. V tomto prípade je plazmónová rezonancia neúčinná v dôsledku silnej rekombinácie.
2/0076/12 2012-2014	Výskum interakcie vodného HCN roztoku s viacerými druhmi kremíkových štruktúr Pinčík Emil, RNDr., CSc., Fyzikálny ústav SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Bola vyvinutá patentovaná meracia metodika na sledovanie zmien optických hrúbok exponovaných vrstiev a prípadnú optimalizáciu ich parametrov.. Merania fotoluminiscencie (PL) poréznych čiernych vrstiev c-Si svedčia o existencii viacerých zdrojov signálu. Časť pochádza od prítomných oxidov a časť sa dá spájať s efektom kvantového uväznenia. Skúmané štruktúry boli úspešne aplikované pri príprave pn typu článku na p-type c-Si. Pasívne experimenty s roztokmi KCN a HCN boli úspešné pri zvýšení účinnosti článkov na a-Si:H, ako aj pn typu na poly-Si.

Komisia VEGA č. 6 pre stavebné inžinierstvo (stavebníctvo, dopravu a geodéziu) a environmentálne inžinierstvo vrátane baníctva, hutníctva a vodohospodárskych vied

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0320/12 2012 – 2014	Simulácie budov v klimatických podmienkach Slovenskej republiky Hraška Jozef, prof. Ing., PhD., Stavebná fakulta STU Bratislava
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Projekt sa zaoberal optickými vlastnosťami a termodynamickým správaním nízkoemisných náterov na vonkajších netransparentných povrchoch obvodových stien budov. Spektrálne emisné vlastnosti viacerých druhov náterov obsahujúcich duté mikroguličky sa zisťovali laboratórne, dlhodobými meraniami v twin-boxoch v reálnych klimatických podmienkach a analyzovali sa s použitím termodynamických simulačných programov. Uvedené typy náterov, o ktorých ich výrobcovia tvrdia, že výrazne znižujú spotrebu energie na vykurovanie a chladenie budov, sa konfrontovali so štandardnými nátermi. Detailné analýzy preukázali, že skúmané nátery nemajú vplyv na úspory energie na vykurovanie budov. Uvedený druh povrchových úprav budov v malej miere znižuje spotrebu energie na chladenie, osobitne v prípadoch slabo tepelne izolovaných obvodových stien budov.
1/0729/12 2012 – 2014	Výskum a vývoj metód a prostriedkov pre modelovanie procesov a zariadení v oblasti získavania a spracovania surovín Terpák Ján, prof. Ing., CSc., Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií TU Košice
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Najdôležitejší výsledok projektu sa dosiahol v oblasti prostriedkov pre modelovanie, identifikáciu, nepriame meranie veličín, monitorovanie a riadenie procesov získavania a spracovania surovín na báze dynamických modelov neceločíselného rádu. V rámci výskumu boli rozpracované a zdokonalené numerické aj analytické metódy pre aproximáciu derivácií neceločíselného rádu. Jedná sa konkrétne o metódu využívajúcu Grünwald-Letnikovú definíciu derivácie podľa času v prípade Crank-Nicolsonovej schémy, ktorá je významným prínosom pre riešenie parciálnych diferenciálnych rovníc neceločíselného rádu, a tým aj pre modelovanie, identifikáciu a riadenie dynamických systémov neceločíselného rádu. Aplikáciou metódy sa významne rozšírili oblasti aplikovateľnosti. Výsledky projektu sú okrem časopiseckých publikácií a konferenčných príspevkov publikované aj ako softvér, ktorý je dostupný na MATLAB Central File Exchange.

1/1222/12 2012 – 2014	Štúdium objemových a povrchových vlastností častíc energetických popolov a ich využitie pri príprave produktov s vyššou pridanou hodnotou Škarla Jiří, prof. Ing., CSc., Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií TU Košice
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Najdôležitejším výsledkom projektu je originálny spôsob identifikácie a charakterizácie jednotlivých štádií geopolymerizačného procesu pomocou rtg fotoelektrónovej spektroskopie (XPS), ktorý môže slúžiť na rýchlejšie a efektívnejšie posúdenie vhodnosti využitia rôznych alumosilikátových surovín (vrátane popolčekov) pri výrobe geopolymérov.
1/1243/2011 2011 – 2014	Prírodné materiály pre odstraňovanie škodlivých látok zo životného prostredia Barloková Danko, doc. Ing., PhD., Stavebná fakulta STU Bratislava
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Cieľom jednej z častí riešenia projektu bolo overiť sorpčné vlastnosti zrnitých filtračných materiálov (GEH, BAYOXIDE E33, CFH12) počas procesu odstraňovania antimónu z vody. Spomenuté materiály boli pôvodne vyvinuté a sú vyrábané na odstraňovanie arzénu z vody. Výsledky experimentov ukázali, že použitie sorpčných materiálov na báze železa dokáže znížiť obsah antimónu vo vode na hodnotu limitnej koncentrácie antimónu v pitnej vode. Pri priemernej koncentrácii antimónu v surovej vode 58,3 µg / l, EBCT je 6.0 min pre GEH, 6.4 min BAYOXIDE E33 a 6.3 min pre CFH12, hodnota objemu prefiltrovanej vody voči objemu sorpčnej náplne je 1700 pre GEH, 715 pre BAYOXIDE E33 a 790 pre CFH12 pri dosiahnutí limitnej koncentrácie 5 µg/l (NV č. 496/2010 Z. z.).
2/0064/12 2012 – 2014	Progresívne ternárne zmesové cementové systémy s vysokoužitkovými vlastnosťami pre materiálové technológie a hydrotermálne podmienky Krajčí Ľudovít, RNDr., PhD., Ústav stavebníctva a architektúry SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Optimalizácia materiálového zloženia pre ternárne systémy cementov na báze portlandského cementu, ílovitého diatomitu akalcinovaného kaolínového piesku Verifikácia efektívnosti puzolánov. Výsledné parametre cementových kompozitov z krátkodobého i dlhodobého hľadiska predstavujú zvýšenie pevností v tlaku, zníženie koeficientu priepustnosti, zjemnenie pórovej štruktúry ako aj redukciu portlanditu. Určenie synergického efektu ternárnych cementových systémov oproti binárnym. Optimalizácie materiálového zloženia ternárnych kompozitoch na báze G-Oil Well cementu (GOWC), kremičitého úletu (KU) a vysokopecnej trosky (VPT). Pri ošetrení GOWC za podmienok zvyšujúcej sa teploty a tlaku dochádzalo k degradácii mikroštruktúry, poklesu pevnosti a zvýšeniu hydraulikkej priepustnosti. S prídavkom KU a VPT dochádzalo k zvýšeniu pevnosti, zlepšeniu pórovej štruktúry a vodotesnosti za hydrotermálnych podmienok 200 °C a 1,2 MPa v dôsledku tvorby stabilných kryštalických fáz tobermoritu (C5S6H5) a gehlenitu (C2ASH8).

Komisia VEGA č. 7 pre strojárstvo a príbuzné odbory informačných a komunikačných technológií a materiálové inžinierstvo

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0085/12 2012 – 2014	Nové stratégie efektívneho merania na súradnicových meracích strojoch s niekoľkými snímacími systémami Dovica Miroslav, prof. Ing., PhD., Strojnícka fakulta TU Košice
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Bola aplikovaná metóda počítačovej tomografie (CT) využívajúca röntgenové žiarenie na zistenia zmien a vád vnútornej gumotextilnej štruktúry gumárenských výrobkov. Skúmali sa vnútorné gumotextilné štruktúry pre prípady poškodenia dopravných pásov pri dopade ostrohranným predmetom, pri tepelnom namáhaní, pri namáhaní na ťah a iných faktorov, ktoré vplyvajú na degradáciu geometrických, mechanických a materiálových vlastností gumotextilných dopravných pásov. Prínosom riešeného projektu bola originalnosť využitia metodiky merania s využitím metrotomografie pri zisťovaní stavových charakteristík

	dopravných pásov. Táto metodika merania a dosiahnuté výsledky umožnia výrobcovi počas etapy navrhovania a výroby zvýšiť životnosť, trvanlivosť a spoľahlivosť výrobkov a po dopracovaní tejto metodiky môžu zistenia experimentálneho výskumu prispieť k zmene platných noriem ISO, STN, EN 1723, 283-1, ktoré sa týkajú stanovenia pevnosti v ťahu, ťažnosti a pod. t.j. v skúšobníctve a testovaní gumárenských výrobkov. V praxi sa javí ako vysoko účinná a originálna s možnosťou poskytnúť výrobcovi konkurenčnú výhodu. Táto metóda merania a postupy testovania sa dajú využiť aj u výrobkov z gúmy u automobilových výrobcov.
2/0122/12 2012 – 2014	Mechanické vlastnosti zubnej skloviny a syntetických zubných výplní Dusza Ján, prof. RNDr., DrSc., Ústav materiálového výskumu SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Cieľom projektu bolo zistiť mechanické vlastnosti dentálnych materiálov a výplňových materiálov použitím inštrumentálnej indentácie a porovnať tribologické vlastnosti a opotrebenie zubných výplňových materiálov. Zistilo sa, že tvrdosť skloviny (4.97 ± 0.22 GPa) je výrazne vyššia ako u dentínu (0.38 ± 0.10 GPa) a indentačný modul skloviny je 87.69 ± 0.10 GPa, čo je viac ako päť krát viac v porovnaní s indentačným modulom dentínu, ktorého hodnota je 16.29 ± 0.12 GPa. V prípade výplňových materiálov bola zaznamenaná tiež rozdielna tvrdosť a indentačný modul. Berkovičov indenter bol použitý na výskum vlastností indentačného tečenia skloviny pri 10, 50 100 a 400 mN zaťaženiach pri výdrži 1000 sekúnd. Indentačná rýchlosť zaťažovania mala len malý vplyv na penetráciu/stratu energie skloviny. Koeficient trenia výplňových materiálov ako GIC, kompozit, kompomer je v priemere 0.6 zatiaľ čo amalgámu je výrazne nižší s hodnotou 0.19. Amalgám a kompomer preukázali lepšiu odolnosť voči opotrebeniu. Opotrebovaný objem v tomto prípade bol v priemere 0.016 mm^3 . Výrazne vyšší objem opotrebenia bol objavený v prípade GIC a kompozitu s hodnotami 0.027 mm^3 a 0.032 mm^3 . Indentačné vlastnosti zubnej skloviny a syntetických zubných výplní boli porovnané s indentačnými vlastnosťami keramických materiálov.
1/0972/11 2011 – 2014	Štúdium fenoménu interakcie hydroabrazívneho prúdu (AWJ) s materiálom pomocou vibrácií a akustickej emisie Hloch Sergej, doc. Ing., PhD., Fakulta výrobných technológií TU Košice so sídlom v Prešove
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Vo vibračnom a akustickom emisnom spektre boli experimentmi overené údaje, so vzorkovacou frekvenciou 30 kHz, pomocou ktorých je možné identifikovať prebiehajúci status interakcie AWJ s materiálom v čase jeho delenia. Cieľovým riešením bolo ovplyvňovanie rozhodujúcich faktorov AWJ za účelom dosahovania požadovaných kvalitatívnych charakteristík deleného materiálu. Zvláštna pozornosť bola venovaná vývoju hodnôt RMS pri jednotlivých frekvenciách. Faktorovou analýzou bola definovaná významnosť sledovaných faktorov v [mm/min], p [MPa], df [mm], ma [g/min] na parametre vibračného signálu a boli odvodené vzťahy pre predikciu hodnôt parametrov vibrácií vRa, PtP a RMS. Na základe zistení je možné predpovedať úroveň parametrov vibrácií deleného materiálu s $E = 200$ GPa. Výsledky v sa dajú využiť na detekciu porúch: pri zlomení fokačnej trubice, poškodení vodnej dýzy, pri delení krehkých materiálov riadeným priestrelom, pri poruchách v systéme dávkovania abraziva, v prevádzkach kde je nežiaduca prítomnosť obsluhy počas delenia materiálu s nebezpečnými vlastnosťami.
2/0153/12 2012 – 2014	Termodynamický opis systémov B-Cr a Fe-B-Cr Homolová Viera, RNDr., PhD., Ústav materiálového výskumu SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: V rámci projektu bola vyvinutá databáza parametrov potrebných pre termodynamické výpočty pre ternárny systém Fe-B-Cr a všetky jeho podsystemy. Databáza bola vyvinutá metódou Calphad pričom sa vychádzalo zo známych parametrov pre Fe-B a Fe-Cr systém. Parametre pre B-Cr systém boli doplnené o nízkoteplotnú CrB fázu. Bór bol modelovaný ako intersticiálny prvok vo fáze bcc a tak isto aj vo fáze fcc. Na vyvinutie databázy boli využité dostupné experimentálne výsledky z literatúry a hlavne výsledky vlastných experimentálnych meraní. Vlastné merania pozostávali z komplexnej fázovej analýzy vzoriek pripravených z kvalitných vysoko čistých materiálov, ktoré boli dlhodobo tepelne spracované (1800-2300 h) pri dvoch rozličných teplotách. Vytvorená databáza umožňuje vykonávať všetky typy termodynamických výpočtov pre systém Fe-B-Cr a všetky jeho podsystemy metódou Calphad. Je s ňou možné určovanie fázových rovnováh, množstiev a chemického zloženia rovnovážnych fáz, Gibbsových energií, vykresľovanie fázových diagramov a ich rôznych rezov a pod. Táto databáza prispeje k tvorbe komplexnej databázy termodynamických parametrov dávajúcej možnosť predikcie fázových rovnováh pre široký rozsah systémov.

1/0534/12 2012 – 2014	Počítačové modelovanie mechanických a mechatronických prvkov z nových kompozitných materiálov Murín Justín, prof. Ing., DrSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky STU Bratislava
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Boli zostavené rovnice nových, veľmi efektívnych a presných konečných prvkov pre počítačové modelovanie a simuláciu nosníkových a škrupinových mechanických prvkov a sústav zhotovených z kompozitov – najmä z funkčne gradovaných materiálov (FGM). Nový nosníkový konečný prvok je určený pre viazanú multifyzikálnu – elektro-tepelo-mechanickú a dynamickú analýzu nosníkových časti nielen mikro-elektro-mechanických prvkov a systémov, ale aj iných mechanických sústav z kompozitného materiálu (napríklad elektrické vodiče a laná, elektrotechnické a elektronické prvky, strojárské a stavebnícke nosníkové štruktúry). Do prvkovej rovnice dvojcestne previazanej elektrotepelnej úlohy boli zabudované efekty Peltierovho, Thomsonovho a Seebeckovho javu, ako aj piezoelectricity. Do matematického modelu konečného prvku bola zahrnutá priestorová – spojité alebo aj nespojité – premenlivosť materiálových vlastností zložiek funkčne gradovaného materiálu. Novo vyvinutý špeciálny škrupinový FGM konečný prvok so šiestym stupňom voľnosti v uzlových bodoch – uhol natočenia okolo normály ku strednicovej ploche škrupiny, umožňuje spojenie s FGM nosníkovým konečným prvkom na multifyzikálnu analýzu priestorových škrupinovo-nosníkových systémov.
1/0778/12 2012 – 2014	Modifikácia štruktúry a vybraných magnetických vlastností amorfných feromagnetických materiálov Ziman Ján, doc. RNDr., CSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky TU Košice
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Bola navrhnutá nová experimentálna metodika pre štúdium dynamiky doménovej steny medzi axiálnymi doménami v bistabilnom mikrodrôte. Podstata metódy spočíva v aplikovaní definovaného impulzu magnetického poľa na úsek mikrodrôtu, v ktorom sa nachádza doménová stena zachytená v potenciálovej jame. Následne sa zisťuje, či parametre impulzu boli dostatočné na uvoľnenie doménovej steny. Na tento účel boli navrhnuté viaceré postupy založené na zisťovaní magnetického stavu drôtu, alebo na detekcii prechodu doménovej steny snímacou cievkou po aplikovaní impulzu poľa. Touto technikou bola študovaná dynamika individuálnej steny zachytenej v prirodzenej (konce mikrodrôtu) ako aj v umelej (vytvorenej vonkajším poľom) potenciálovej jame v sklom potiahnutom amorfnom Fe _{77,5} B ₁₅ Si _{7,5} mikrodrôte. Analýza experimentálnych výsledkov na základe teoretického modelu umožnila určenie dynamických parametrov steny (pohyblivosť, zotrvačná hmotnosť) ako aj parametrov potenciálovej jamy (šírka, hĺbka). Skúmaný bol tiež vplyv ťahového napätia na dynamiku procesov uvoľňovania steny z konca mikrodrôtu. Bolo zistené, že ťahovým napätím možno ovplyvniť nielen veľkosť kritického poľa, ale aj samotnú dynamiku uvedeného procesu.

Komisia VEGA č. 8 pre pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
2/0104/11 2011 – 2014	Epizootologický, sérologický a genetický výskum pôvodcov vybraných protozoárných ochorení na Slovensku Reiterová Katarína, Ing., DrSc., Parazitologický ústav SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Komplexný výskum vnútrobunkových kokcií <i>Neospora caninum</i> a <i>Toxoplasma gondii</i> , ktoré spôsobujú opakované aborty prežúvavcov, potvrdil 13,2% priemernú séropozitivitu neosporózy u kráv po aborte na celom území Slovenska. Najvyššia séropozitivita 39,4% bola zistená na severovýchode územia. Originálnym výsledkom je dlhodobá in vitro kultivácia bovinného <i>N. caninum</i> a líščieho izolátu <i>T. gondii</i> . Boli určované genotypy <i>T. gondii</i> u ošípaných, čo charakterizuje aj ich virulenciu. U oviec/ kôz prevažuje toxoplazmóza (42,2%/94,1%) pred séropozitívou neosporózy (13,6%/47,1%), pričom v 20,3% krvných izolátoch bola potvrdená DNA <i>T. gondii</i> . Obe kokcie boli detegované u širokého spektra voľne žijúcich zvierat. Anti- <i>Neospora</i> /anti- <i>Toxoplasma</i> protilátky boli zistené u 30,8/62,3% líšok; 34,8/46,1% diviáčej a 40,2/45,8% vysokej zveri. Prvý molekulárny dôkaz <i>N. caninum</i> u medveďa hnedého (1. nález v Európe) poukazuje na intenzívnu cirkuláciu pôvodcu v sylvatickom cykle s rizikom prenosu na hospodárske zvieratá.

1/0137/11 2011 – 2014	Nové trendy digitálnej morfometrie v taxonómii a semiautomatickej identifikácii ekonomicky významných fytofágnych Thysanoptera Fedor Peter, prof. RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Výstupy projektu korešponujú s novými horizontami aplikovanej entomológie v rovine výraznej akcelerácie a skvalitnenia procesu identifikácie ekonomicky významných fytopatogénnych druhov strapiek (Thysanoptera) s inváznym a karanténnym potenciálom. Kybertaxonomická evaluácia je vo väčšine prípadov potvrdená paralelnými metódami molekulárnej biológie (na základe vybraných mitochondriálnych a jadrových markerov) v intenciách integrovanej taxonómie. Vypracovaná webová aplikácia umožňuje online dištančnú, umelo inteligentnú a semiautomatizovanú identifikáciu (model mnohovrstevného perceptrónu) vybraných druhov škodcov na báze digitálnej morfometrie určených morfometrických premenných (relatívne hodnoty sledovaných rozmerov tela). Výstupom je optimálna architektúra neurónovej siete, ktorá tvorí kostru identifikačného systému. Aplikácia ponúka promptnú identifikáciu patogénnych organizmov vrátane taxonomicky problematických druhov (široká vnútrodruhová variabilita) a bezodkladne tak reagovať účinnou ochranou poľnohospodárskych kultúr s cieľom minimalizácie ekonomických strát.
1/0618/12 2011 – 2014	Modelovanie rastových procesov lesa s vysokou rozlišovacou úrovňou Fabrika Marek, doc. Ing., PhD., Lesnícka fakulta TUZVO
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Projekt sa zaoberal rozvojom modelovania lesa na Slovensku. Pred začiatkom projektu mal kolektív autorov k dispozícii model SIBYLA, ktorý bol jeho produktom a autorským vlastníctvom. Model dokázal predpovedať vývoj lesa vzhľadom na jeho východiskový stav, klimatické a pôdne podmienky, zásahy do lesa, ekonomické prostredie, použité technologické postupy ako aj neočakávané škody na produkcii pod vplyvom škodlivých činiteľov. Nedostatkom modelu bolo obmedzenie simulácii na jednu generáciu lesa, kvôli neexistencii riešenia prirodzeného zmladenia. Projekt vyvinul model zmladenia spolu s jeho softvérovým riešením. Prognózy sa po skončení projektu môžu prevádzať aj pre niekoľko generácií lesa. Vzhľadom na to je nástroj SIBYLA flexibilnejší a operatívnejší. Okrem modelu prirodzeného zmladenia sa projekt sústredil aj na zjemnenie simulácii na časové obdobie kratšie ako jeden rok (hodina, deň, mesiac) a priestorové rozlíšenie menšie ako jeden strom (vetvy a listy). Vzhľadom na to dokáže nástroj SIBYLA modelovať čistú primárnu produkciu lesa aj počas roka a modelovať vývoj morfológie stromov. Ide i unikátne riešenie nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí. Šírenie výsledkov projektu je zabezpečené nielen výslednými publikáciami ale aj softvérovým riešením, ktoré je zadarmo dostupné na internete.

Komisia VEGA č. 9 pre lekárske vedy a farmaceutické vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
2/0045/11 2011-2014	Štúdium kombinácie imunosupresívnej liečby a ovplyvnenia redoxnej rovnováhy organizmu na zvieracích modeloch reumatoidnej artritídy Bauerová Katarína, PharmDr., CUURP., Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Počas riešenia projektu sa uskutočnili dva experimenty na modeli adjuvantnej artritídy, v ktorých sme sa zamerali na liečbu experimentálnej artritídy pomocou kombinácie subterapeutickej dávky metotrexátu (MTX) s prírodnými látkami s antioxidačnými a protizápalovými vlastnosťami (pinosylvín – PIN a N-feruloylserotonín – NF-5HT). Dôležitým prínosom PIN k liečbe MTX bolo zníženie oxidačného stresu (nárast expresie HO-1 v pľúcach a zníženie plazmatickej hladiny TBARS) a zníženie aktivity LOX v pľúcach. NF-5HT v monoterapii znížil iba aktiváciu NF-kB a nemal žiadny iný účinok. Avšak kombinácia NF-5HT a MTX mala významné anti-artritické (zníženie objemu zadnej končatiny a artritického skóre) a protizápalové účinky (redukcia plazmatických hladín IL-1 β , IL-17, MCP-1, CRP, a aktivácia NF-kB v pečeni). Nf-5HT v kombinácii s MTX značne zlepšil terapeutický účinok subterapeutickej dávky MTX, čo sa prejavilo významnou úpravou všetkých meraných parametrov.

2/0101/12 2012-2014	Úloha mitochondrií v adaptácii energetiky srdca na rôzne patologické podnety a noxy: ischemia, diabetes, hypertenzia Ferko Miroslav, Ing., PhD., Ústav pre výskum srdca SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Diabetický myokard sa nachádza v stave pseudohypoxie, kedy dochádza k narušeniu využitia kyslíka srdcovými mitochondriami (MIT). Diabetický myokard v akútnom štádiu nadobúda črty podobné ischemickému preconditioningu (PC), ktoré stimulujú proces adaptácie na daný podnet. Dochádza k účinnej funkčnej remodelácii, čo prispieva k prežívaniu myokardu i v podmienkach zvýšenej energetickej deficiencie. Fluidizačný efekt MIT membrán pozorovaný v akútne diabetických srdcových MIT aj v MIT izolovaných zo srdca podrobených remote ischemickým PC je významnou súčasťou endogénnych ochranných mechanizmov (EOM). Fluidizačný efekt bol u diabetických MIT sprevádzaný stimuláciou MIT Mg ²⁺ -ATPázovej aktivity. Rozvojom patologických ochorení a prídavných komplikácií (hypercholesterolémia) dochádza k maskovaniu EOM. Vplyvom jednotlivých foriem PC sa vytvoria v stave patologickej záťaže výhodnejšie podmienky sprevádzané molekulárnymi zmenami, dôsledkom čoho je zvýšená rezistencia myokardu na I/R poškodenie.
2/0183/12 2012-2014	Účinok antagonistu renínového receptora (RER-24) viazaného na nanonosiče pri experimentálnej hypertenzii Pecháňová Oľga, RNDr., DrSc., Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: RER 24 patrí medzi prvých špecifických predstaviteľov z triedy antagonistov (pro)renínových receptorov. Klinické využitie RER 24 je však obmedzené aj jeho nízkou biodostupnosťou. Cieľom našej práce bolo preto zistiť vplyv RER 24 viazaného na nanočastice - s postupným uvoľňovaním na krvný tlak (TK), NO dráhu, oxidačné poškodenie a štrukturálne zmeny kardiovaskulárneho systému a obličiek u spontánne hypertenzívnych potkanov. Po troch týždňoch podávania RER 24, TK v skupine, ktorej bola podávaná prášková forma signifikantne klesol o 9%. RER 24 viazaný na nanočastice znížil TK až o 21%. Iba RER 24 viazaný na nanočastice zvýšil aktivitu NOS, napriek poklesu expresie eNOS a čiastočne chránil tkanivá pred oxidačným poškodením. Okrem toho, znížil obsah kolagénu a obmedzil hrubnutie aorty. Samotné nanočastice zvýšili obsah kolagénu a elastínu v aorte. RER 24 viazaný na nanočastice je teda sľubnou látkou pre liečbu hypertenzie a ochranu ciev.
1/0111/12 2012-2014	Vzťah chronickej intermitentnej hypoxie k funkcii endotelu a k aktivácii zápalových signálnych dráh v tukovom tkanive u pacientov so spánkovým apnoe Tkáčová Ružena, prof. MUDr., DrSc., Lekárska fakulta UPJŠ
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Štúdia sledovala v kohorte 519 klinicky stabilných pacientov s OSA vzťah medzi genotypom apolipoproteínu E (APOE) a závažnosťou OSA, ako aj ich aterogénnou dyslipidémiou. Zistilo sa, že so závažnosťou OSA stúpajú hladiny sérových triglyceridov, pričom súčasne hladiny HDL cholesterolu klesajú. Tento efekt závažnosti OSA bol pozorovaný vo všetkých genotypových skupinách APOE. V kontraste s týmto nálezom sa pozoroval detrimentálny vplyv OSA na sérové hladiny apolipoproteínu (Apo)B len u nosičov alely ε2 a v genotypovej skupine ε3/ε3. Nosiči rizikovej alely ε4 mali hladiny ApoB v rozmedzí rizikových hodnôt bez ohľadu na prítomnosť chronickej intermitentnej hypoxie. Navyše pacienti s vysoko rizikovým genotypom ε4 a súčasne prítomným ťažkým OSA a závažnou nočnou hypoxémiou mali signifikantne vyššie hladiny triglyceridov a nižšie hladiny HDL cholesterolu v porovnaní s nehypoxickými nosičmi rizikovej alely ε4. APOE genotyp a kyslíková desaturácia boli nezávislými prediktormi sérových triglyceridov a hladín ApoB. Tieto výsledky ukazujú, že OSA a s ním asociovaná chronická intermitentná hypoxia majú negatívny vplyv na viaceré parametre sérových lipidov, a to nezávisle od genotypu APOE.
1/0227/12 2012-2014	Nový model experimentálnej hypertenzie, remodelácie ľavej komory a srdcového zlyhania indukovaný inhibíciou transkripčného nukleárneho faktora kappa B (NF-kB): protekcia melatonínom a kaptoprilom Šimko Fedor, prof. MUDr., CSc., Lekárska fakulta UK
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Chronická inhibícia transkripčného faktora NF-kB pomocou laktacystínu mierne, ale signifikantne zvýšila systolický tlak, avšak nevyvolala hypertrofiu ľK ani aorty. Na druhej strane došlo k výraznej fibrotickej prestavbe ľK, keď laktacystín zvýšil koncentráciu solubilného, nesolubilného aj celkového kolagénu. Aplikácia melatonínu znížila koncentráciu solubilného a celkového kolagénu, pričom kaptopril na koncentráciu

	kolagénu nemal vplyv. Súčasne sme zistili, že aktivita NOS v srdci nie je laktacystínom zmenená a väčšina parametrov oxidačného stresu v LK aj v plazme je laktacystínom dokonca znížená. Nešpecifická inhibícia NF-kB laktacystínom predstavuje nový model experimentálnej hypertenzie a fibrotickej remodelácie srdca, pričom patogenetické mechanizmy nezahŕňajú oxidačný stres ani nedostatočnú tvorbu NO.
1/0416/12 2012-2014	Pľúcny surfaktant v extraalveolárnom priestore: zastúpenie špecifických proteínov SP-A – SP-D a jeho úloha vo fyziológii dýchacích ciest Čalkovská Andrea, prof. MUDr., PhD., Jesseniova lekárska fakulta UK
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Surfaktantové proteíny (SP) A a D je možné detegovať nie len v sliznici, ale aj v nosovej lavážnej tekutine (nasal lavage fluid; NALF). Prítomnosť SP v epiteli a submukózných žľazách a ich zvýšené hodnoty pri kolonizácii dýchacích ciest patogénmi podporujú úlohu SP-A a SP-D v lokálnych imunitných mechanizmoch. Zvýšené hodnoty SP-A a SP-D v sliznici pacientov s chronickou rinosinuitídou a korelácia so závažnosťou ochorenia podľa CT skóre svedčia pre ich úlohu v patogenéze chronickej rinosinuitídy. SP-A a SP-D sa podieľajú aj na regulácii alergickej odpovede; pri atopii a astme je trend k nižším hladinám SP v NALF a vyšším hladinám v submukózných žľazách. Modifikované surfaktantové preparáty zo živočíšnych zdrojov, ktoré sú bežne používané v liečbe novorodeneckého syndrómu respiračnej tiesne, majú <i>in vitro</i> priamy relaxačný vplyv na intra- a extrapulmonálny hladký sval dýchacích ciest. Tento efekt nie je sprostredkovaný K ⁺ a Cl ⁻ kanálmi, ani oxidom dusnatým.

Komisia VEGA č. 10 pre historické vedy a vedy o spoločnosti (filozofia, sociológia, politológia, teológia)

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0145/12 2012-2014	Migračné procesy na Slovensku v rokoch 1918 – 1948 Varinský Vladimír, prof. PhDr., CSc., Filozofická fakulta UMB
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Výsledky riešiteľov projektu je potrebné posudzovať z aspektu deficitu komplexnejšie spracovanej vedeckej práce k otázkam migračných procesov na Slovensku. Výsledná vedecká monografia prezentuje hodnotné výsledky z doteraz nedostatočne spracovanej problematiky a má originálny charakter. Komparatívny prístup umožnil zaradiť migračné trendy v sledovanom období do jednotlivých etáp, pozorovať vnútorné a vonkajšie vplyvy, posúdiť, ako sa menili v priebehu času. Prínosom je, že autori v monografii i ďalších publikovaných výstupoch skúmali podnety, prejavy a podoby migračných javov 1. polovice 20. storočia cez prizmu špecifik spoločenského, politického vývoja a tiež migračnej a populačnej politiky štátu. Zvlášť je potrebné oceniť zaradenie migrácií na Slovensku do československého a stredoeurópskeho kontextu i medzinárodnopolitických súvislostí.
1/0190/12 2012-2014	Sociologické teórie moderny ako východisko skúmania vývoja slovenskej spoločnosti Sopóci Ján, prof. PhDr., CSc., Filozofická fakulta UK
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Na základe analýzy najvýznamnejších sociologických teórií, ktoré sa snažia vysvetliť charakter súčasného vývojového obdobia vyspelých západných spoločností (teórie druhej fázy moderny vytvorené Z. Baumanom, U. Beckom, P. Bourdieu, M. Castellsom, A. Giddensom, J. Goldthorpem, P. Wagnerom a ďalšími autormi), riešitelia projektu špecifikovali možnosti ich využitia pri skúmaní najnovšieho vývojového obdobia slovenskej spoločnosti. Z riešiteľmi určenej hierarchie dôležitosti aktuálnych problémov slovenskej spoločnosti vyplýva, že s využitím týchto teórií (najmä teórií vytvorených J. Goldthorpem a P. Bourdieu) možno a treba sociologicky preskúmať najmä problematiku vývoja a aktuálneho stavu spoločenských nerovností, sociálnej stratifikácie a sociálnej mobility v slovenskej spoločnosti. V súvislosti s týmto skúmaním pritom treba na základe využitia prístupov analytickej sociológie kriticky preskúmať základy a postupy využívané pri sociologickom poznávaní súčasnej modernej spoločnosti.

1/0678/12 2012-2014	Dejiny filozofie ako filozofický problém (Heidegger, Patočka, Gadamer a Rorty) Leško Vladimír, prof. PhD., CSc., Filozofická fakulta UPJŠ
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Sedem monografií, ktoré sú výstupom projektu, predstavujú významný interpretačný počin. Najcennejšie výsledky pritom riešitelia dosiahli pri skúmaní a analýze Heideggera vo vzťahu k odkazu gréckej filozofie (Parmenides a predsokratici), pretože tento aspekt nebol v domácom kontexte dostatočne prebádaný. Tento akcent sa zároveň odlišuje od prevládajúcej explanačnej schémy, ktorá preferuje Heideggerovu recepciu Aristotela. Inovácia interpretátorského prístupu vyústila do platnej argumentácie o dôvodoch Heideggerovej rezignácie na metafyziku v neskoršom období. V tejto súvislosti riešitelia objasnili aj miesto vety o dostatočnom dôvode v Heideggerovom uvažovaní a jeho reflexiu Leibniza.
2/0014/11 2011-2014	Rómovia v majoritnej spoločnosti: výskum modelov vzájomného spolužitia Podolinská Tatiana, Mgr., PhD., Ústav etnológie SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Riešitelia projektu sa počas štyroch rokov venovali výskumu spolužitia Rómov s majoritnou spoločnosťou. Parciálne výsledky svojho bádania publikovali v početných štúdiách (venovaných napríklad otázkam rómskej religiozity), výskumné závery a zovšeobecnenia prezentovali vo viacerých monografiách, predovšetkým v publikácii Čierne-biele svety. Rómovia v majoritnej spoločnosti – formy vzájomného spolužitia. Objasnili v nej otázky vnímania Rómov majoritnou spoločnosťou, analyzovali politický diskurz a bariéry komunikácie medzi Rómami a väčšinovou populáciou SR, ktoré spomaľujú pozitívne riešenia existujúcich sociálnych, ekonomických i kultúrnych problémov ich spolužitia (napríklad „anticiganizmus“ ako typ rasistickej ideológie). Objasnili tiež obrazy dvoch rôznych svetov, v ktorých sú prezentované viaceré problémy rómskeho etnika (rómske vnímanie úžery, obývaného miesta a prostredia, hodnota vody) a tiež obrazy, ktoré si majorita o Rómoch vytvorila.
2/0117/12 2012-2014	Medzi starovekom a stredovekom. Etnicko-kultúrne vzťahy v strednom Podunajsku od konca keltského osídlenia po začiatok stredoveku Pieta Karol, PhD., DrSc., Archeologický ústav SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Projekt prepojil doteraz čiastkové riešenia jednotlivých historických období. Priniesol mimoriadne nové poznatky z oblasti hospodárstva, spoločnosti i náboženských prejavov od doby laténskej, cez dobu rímsku a sťahovanie národov, až po včasný stredovek. Prispela k tomu najmä spolupráca riešiteľov s nemeckými výskumnými inštitúciami. Najdôležitejším prínosom vedeckej úlohy bolo historicky významné spresnenie doby vzniku a zániku veľkomoravských opevnení v Bojnej a objav nového včasno-historického mocenského centra horného Ponitria. Významné sú aj vytvorené popularizačné výstupy projektu, najmä vybudovanie Múzea Veľkej Moravy a časti archeologického parku v Bojnej, ako aj príprava výstavy Kniežacia hrobka z Popradu – Matejoviec, konzervácia v rokoch 2008 - 2012 v Poprade.

Komisia VEGA č. 11 pre vedy o človeku (psychológia, pedagogika, vedy o športe)

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0091/12 2012-2014	Kultúra performativity a akontability v súčasných vlnách vzdelávacích reforiem Pupala Branislav, prof. PhD., CSc., Pedagogická fakulta TVU
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Komplexná analýza infiltrácie neoliberalnej ideológie poukázala na všetky úrovne správy vzdelávania v školskej sfére. Kritickej analýze bol podrobený neoliberalizmom etablovaný pedagogický diskurz, ktorý za kľúčové považuje akontabilitu vzdelávania, štandardizáciu jeho výstupov a permanentnú evalváciu kvality školy. Osobitný dôraz bol položený na dopady štandardizácie učiteľskej profesie, ktoré sú v rozpore s deklaráciami o jej autonómii. Výsledky potvrdili, že silný dôraz na štandardizáciu vzdelávania, posilňovanie rankingových procedúr a plošných testovaní žiakov dokazuje

	redukcionistické, ekonomizujúce vnímanie vzdelávania, čo je spojené s ďalšími rizikami a negatívnymi dopadmi na fungovanie škôl. Prezentované výsledky umožňujú lepšie pochopenie skutočnosti, prečo sa škola stáva rukojemníkom ekonomických vzťahov neoliberalnej spoločnosti a pochopenie rizík, ktoré bránia rozumnému nasmerovaniu školských reforiem.
1/0637/12 2012-2014	Možnosti konceptualizácie a operacionalizácie sociálnej inteligencie ako výkonovej osobnostnej charakteristiky Frankovský Miroslav, doc. PhDr., CSc., Prešovská univerzita v Prešove
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Teoretická aj psychometrická analýza konceptu sociálnej inteligencie vyústila do konštrukcie a aplikácie novej metodiky na meranie sociálnej inteligencie MESI. Koncept meranie sociálnej inteligencie pomocou tejto metodiky je založený na konceptualizácii sociálnej inteligencie ako osobnostnej charakteristiky človeka. V sérii výskumov sa potvrdila faktorová štruktúra metodiky (manipulácia, empatia a sociálna iritabilita), ale zároveň aj uspokojivé psychometrické parametre vrátane reliability a validity zisťovanej prostredníctvom vzťahu s inými metódami. Zároveň bola metóda aplikovaná v oblasti skúmania sociálnej inteligencie špecifických skupín profesií ako manažéri a učitelia. Kroskulturalná analýza metodiky potvrdila totožnú faktorovú štruktúru škály nezávislú od kultúrneho prostredia.
1/1175/12 2012-2014	Vplyv hyperoxie na športový výkon a zotavenie v športe Pupiš Martin, PaedDr., PhD., Filozofická fakulta UMB
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Teoretická analýza a experimentálne overenia hyperoxie (riadenej inhalácie kyslíkových koncentrátov) ako alternatívy pre urýchlenie metabolického zotavenia a regeneráciu organizmu po anaeróbnom, intermitentnom zaťažení v športových disciplínach (judo, karate, gymnastika, basketbal, korčuľovanie, beh) rozšírila poznatky o jej využívaní v športe. Realizované experimenty preukázali, že inhalácia kyslíkových koncentrátov pozitívne ovplyvňuje aktivitu autonómneho nervového systému poklesom srdcovej frekvencie, ako aj biochemické procesy dynamikou odbúravania laktátu počas zotavenia, ktoré sa prejavili v nižších hladinách laktátu v krvi. Potvrdil sa predpoklad, že inhalácia hyperoxickéj zmesi je vhodnou metódou urýchlenia zotavenia a regenerácie organizmu po zaťažení anaeróbného charakteru.

Komisia VEGA č. 12 pre vedy o umení, estetiku a jazykovedu

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0153/12 2012-2014	Svetová literatúra pre deti a mládež v slovenskom preklade po roku 1960 Stanislavová Zuzana, prof. PhDr., CSc., Pedagogická fakulta PU
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Projekt sa zameriava na heuristický výskum prekladovej tvorby v oblasti literatúry pre deti a mládež v rokoch 1960 až 1989. Výskumné ťažiská tvoria poetologická a žánrová klasifikácia, hodnotová úroveň prekladovej literatúry a jej súvisť s pôvodnou tvorbou, ako aj vydavateľská politika. Riešitelia skúmajú literárnu (textovú) a ilustračnú zložku vybraných preložených diel, dokladujú zistené produktívne obohatenie slovenského kontextu literatúry pre deti a mládež prostredníctvom analýzy vybraných poetologických aspektov prekladových textov v rámci jednotlivých žánrových a žánrovo-tematických subsystémov. Výsledky projektu publikované v podobe syntetizujúcich monografií s literárnohistorickými a interpretačnými kapitolami odkrývajú vývinové procesy v slovenskom umení pre deti, ako aj mechanizmy fungovania vydavateľskej praxe. Zosumarizované zistenia môžu výrazne prispieť k revidovaniu čitateľského kánonu prekladovej literatúry v školskej praxi.
1/0728/11 2011-2014	Príspevky k histórii slovenskej populárnej hudby a jazzu Kajanová Yvetta, prof., CSc., Filozofická fakulta UK
	Anotácia dosiahnutého výsledku: V projekte boli predložené nové poznatky k problematike nonartificiálnej hudby, konkrétne populárnej hudby, jazzu a rocku, hitovej produkcie a šansónu, ktorá je aktuálna v súčasnom polarizovanom hudobnom svete. Projekt priniesol systematické zhromaždenie archívnych materiálov k jednotlivým hudobným žánrom a transkripcie

	skladieb zo skúmanej oblasti, prispel k výskumu improvizácií v hudbe a problematiku komponovania a aranžmánu. Spoločenský dopad projektu môže byť pozitívny v možnosti prognózovania ďalšieho vývoja slovenskej populárnej hudby v európskom kontexte. Vedúca riešiteľského kolektívu Yvetta Kajanová predložila monografickú publikáciu <i>On the History of Rock Music</i> , publikovanú v zahraničnom vydavateľstve Petra Langa (2014) a v roku 2013 jej bola udelená cena Jozefa Kresánka za viacročnú koncentráciu pedagogickej, vedeckej a organizátorskej aktivity na oblasť dejín a teórie jazzu a populárnej hudby ako jedinečnej muzikologickej disciplíny.
1/0938/12 2012-2014	Vlnková (wavelet) analýza akustického rečového signálu Zimmermann Július, prof. Ing., CSc., Filozofická fakulta UPJŠ
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Vedecký prínos zasahuje do troch oblastí: 1. experimentálna fonetika (Vlnkovou metódou sa presnejšie skúmajú aj také deje v rečovom signáli, ktoré doteraz neboli detegovateľné, napr. tranzienty, hlasové začiatky, prechodové fázy nástupu a útlmu jednotlivých fáz akustických dejov, rozpoznávanie vokálov, analýza a spätná resyntéza rečového signálu pri percepčnom testovaní suprasegmentálnych charakteristík vety); 2. fonológia (Vlnkovou transformáciou bol analyzovaný rečový signál na úrovni fóny, fonémy a morfofonémy, výsledky predstavujú verifikáciu syntetickej fonologickej teórie J. Sabola); 3. komparatívna fonetika (Výsledkom je nielen revidovanie známych stupníc sonority hlások v spisovnej slovenčine, ale aj v konfrontačnom výskume iných jazykov: slovenčina verzus čeština, nemčina, angličtina, francúzština). Výsledky výskumu sú aplikovateľné aj širšie, a to od hodnotenia výslovnosti v mediálnej komunikácii, v logopédii, cez analýzu akustického signálu v hudobnej praxi až po riešenie otázok akustickej komunikácie človeka so strojom.
2/0169/11 2011-2014	Preklad ako súčasť dejín kultúrneho priestoru Kusá Mária, prof. PhDr., CSc., Ústav svetovej literatúry SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Za reprezentatívny výsledok projektu možno pokladať kolektívnu monografiu <i>Myslenie o preklade 2</i> , ktorá nadväzuje na publikáciu <i>Myslenie o preklade 1</i> a reflektuje dejiny slovenskej translatológie 20. storočia sériou portrétov jej najvýraznejších osobností, pričom autorsky sa na nich podieľali viacerí členovia projektu. Popri nich monografia prináša rozsiahlu štúdiu autorskej trojice M. Kusá – E. Gromová – M. Djovčoš, ktorá podrobne mapuje stav slovenského myslenia o preklade posledných desaťročí s dôrazom na osobitosti výskumného smerovania jednotlivých translatologických centier. Publikácia <i>Myslenie o preklade</i> je spracovaná na vysokej odbornej úrovni a predstavuje významný príspevok k poznaniu slovenskej kultúry 20. storočia.

Komisia VEGA č. 13 pre ekonomické a právne vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0393/12 2012-2014	Rýchlosť, volatilita a štrukturálne zlomy integrácie akciových trhov krajín Strednej a Východnej Európy Lyócsa Štefan, doc. Ing., PhD., Podnikovohospodárska fakulta EU v Košiciach
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Základným cieľom projektu bolo skúmať vlastnosti integrácie akciových trhov krajín Strednej a Východnej Európy s vyspelými akciovými trhmi. Pod vlastnosťami integrácie sa rozumejú najmä: rýchlosť integrácie, volatilita, štrukturálne zlomy v strednej hodnote a deterministických trendoch, perzistentnosť a stacionárnosť integrácie. Podrobné skúmanie vlastností integrácie akciových trhov tranzitívnych ekonomík sa doteraz nerealizovalo. Do skúmanej vzorky vstupovali údaje z akciových trhov pred, počas aj po hospodárskej kríze. Pri kvantifikácii integrácie sa používali ARIMA, GARCH, DCC MV-GARCH modely, pri skúmaní vlastností integrácie

	<p>Nonlinear Smooth Transition Logistic Trend modely, ICSS algoritmus a kappa testy, metodológia Wang – Zivot (2000), Bai – Perron (1998), testy Lee – Strazicich (2003, 2004), Im et al. (2005, 2010), STCC GARCH a DSTCC GARCH modely. Vedecký prínos projektu je významný. Na základe výsledkov projektu bolo publikovaných množstvo vedeckých prác vrátane šiestich prác v zahraničných karentovaných časopisoch a jednej práce v domácom karentovanom časopise.</p>
1/0507/12 2012-2014	<p>Kultúrne a náboženské rozdiely, migrácie a ľudské práva Krošlák Daniel, JUDr. Mgr., PhD., LL.M., Právnická fakulta TVU</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: V globalizujúcom sa svete sa znižujú vzdialenosti kultúrnych okruhov a náboženské presvedčenia a tradície existujú stále tesnejšie vedľa seba, čo kladie vysoké nároky na usporiadanie spoločenského života a verejného priestoru. Vyžaduje si to konsenz o základných hodnotách a spoločenských normách. Isté východiská poskytuje príklad zaobchádzania s kultúrnymi a náboženskými rozdielmi v judikatúre Spolkového najvyššieho súdu. Načrtáva právne rámce pokojného a plnohodnotného života, a rešpektovania náboženského vyznania i jeho prejavov pri zachovaní ľudských práv, slobody a dôstojnosti každého v uvedených podmienkach.</p>
1/1276/12 2012-2014	<p>Dynamika makroekonomických procesov v otvorených ekonomikách Zimka Rudolf, prof. RNDr., CSc., Ekonomická fakulta UMB</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: Riešenie projektu prinieslo dva hlavné výsledky. Skúmaný bol štvordimenzionálny model malej otvorenej ekonomiky popisujúci vývoj outputu, kapitálu, úrokovej miery a množstva peňazí. Odvodené boli vzťahy pre výpočet bifurkačných koeficientov modelu a sformulovaná bola veta o existencii limitných cyklov. Numerický príklad ilustroval získané výsledky. Analyzovaný bol vzájomný vzťah medzi výmenným kurzom EUR/USD a swapmi úverového zlyhania (credit default swaps - CDS) piatich vybraných krajín eurozóny. Vybrané krajiny pozostávajú z Nemecka ako hlavnej ekonomiky eurozóny a zo štyroch problematických krajín eurozóny (Portugalska, Talianska, Grécka a Španielska) v snahe demonštrovať vzájomný vzťah medzi externou (ne)stabilitou reprezentovanou vývojom kurzu a vnútornou (ne)stabilitou reprezentovanou CDS, ktoré boli ovplyvňované dlhovou krízou. Tieto ciele boli dosiahnuté kointegračnou analýzou, Grangerovým kauzálnym testom a impuls response analýzou incorportovanou do VAR modelu.</p>
1/2429/12 2012-2014	<p>Parametrické štúdie rovnovážnych a dynamických modelov v ekonómii a financiách Melicherčík Igor, doc. Mgr., PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: V oblasti rovnovážnych modelov bola teoreticky aj empiricky riešená úloha citlivosti závislosti rovnováh na parametroch. Získali sa odhady významnosti voľby parametrov. V oblasti optimálneho navrhovania experimentov bola navrhnutá tzv. "rozšírená semidefinitná relaxačná metóda" na riešenie nekonvexných kvadratických úloh, ktoré sa objavujú v oblasti optimálneho navrhovania experimentov. Bola navrhnutá metóda založená na Riccatiho transformácii na riešenie Hamilton-Jacobiho-Bellmanovej (HJB) rovnice vyplývajúcej z problému optimálnej alokácie portfólia na základe metódy dynamickej stochastickej optimalizácie. Bolo ukázané, že plne nelineárna HJB rovnica môže byť transformovaná na kvázilineárnu parabolickú rovnicu, ktorej difúzna funkcia sa získa ako funkcia hodnoty určitého parametrického konvexného optimalizačného problému. Bola dokázaná existencia a jednoznačnosť hladkého riešenia. Bola vytvorená plne implicitná iteratívna numerická schéma založená na aproximácii konečných objemov riadiacej rovnice. Výsledky výskumu sú obsiahnuté v niekoľkých prácach v zahraničných karentovaných časopisoch.</p>
2/0032/11 2011-2014	<p>Dostupnosť energie v závislosti na sociálnej situácii domácností: sociálno-environmentálne aspekty distribúcie rizík a dopadov a prognózovanie trendov v energetickej chudobe Filčák Richard, Mgr., PhD, Prognostický ústav SAV</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: Projekt poskytol v slovenskom kontexte prvé komplexnejšie empirické zmapovanie</p>

	<p>rozsahu a dopadov fenoménu energetickej chudoby a návrh kombinácie indikátorov pre jej definovanie. Chudoba je viacozmerný jav s komplikovanou povahou, koreňmi a rôznorodými dopadmi. Projekt rozšíril tradičné chápanie chudoby a analyzoval, akým spôsobom sa prístup k energii dá definovať a interpretovať v štúdiu chudoby. V tejto súvislosti aj krátkodobá deprivácia predstavuje závažné ťažkosti postihnutých osôb a domácností. V kvalitatívnej časti výskumu boli analyzované sociálne skupiny, ktoré sú najviac vystavené rizikám energetickej chudoby. V modernej spoločnosti je prístup k energii základnou podmienkou fungovania a plnohodnotnej participácie a otázka prístupu k energii sa stáva dôležitou výzvou pre verejné politiky.</p>
2/0103/12 2012-2014	<p>Hodnotenie a predikcia zmien v reálnej ekonomike a hospodárskej politike Slovenska v podmienkach Európskej únie Šikulová Ivana, Ing., PhD., Ekonomický ústav SAV</p>
	<p>Anotácia dosiahnutého výsledku: Popri niekoľkých prácach v domácich karentovaných časopisoch možno za najvýznamnejší výstup z riešenia projektu považovať monografiu: <i>Šikulová, I. a kol. Slovenská ekonomika: desať rokov členstva v Európskej únii (vybrané témy a problémy)</i>. Dielo hodnotí vývoj ekonomiky SR počas jej doterajšieho členstva v EÚ v rôznych oblastiach od makroekonomickej stability, zmien vo výkone a štruktúre ekonomiky, cez faktory znalostnej ekonomiky, vývoj na trhu práce, vývoj verejných financií, až po zhodnotenie efektívnosti hospodárskej politiky SR v rámci členských štátov EÚ. Autori tu konštatujú skutočnosť, že zapojenie do integračných procesov v Európe prinieslo SR nielen výhody a priaznivé prostredie pre ďalší rozvoj ekonomiky, ale aj viaceré záväzky, obmedzenia, výzvy a riziká. Výkonnosť a stabilita slovenskej ekonomiky sa v uvedenom období zlepšili, avšak integrácia do EÚ je len spolupôsobiacim faktorom, ktorý nemožno oddeliť od ostatných faktorov vývoja. Napriek pokroku v niektorých oblastiach má ekonomika SR stále rezervy vo fungovaní inovačného systému, systému výskumu a vývoja, vzdelávacieho systému, trhu práce, v tempe štruktúrnych zmien, ako aj v čerpaní prostriedkov politiky súdržnosti EÚ. Monografia je jedinečná svojho druhu.</p>