

Správa o najvýznamnejších výsledkoch
dosiahnutých pri riešení projektov VEGA v roku 2008

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

1/3001/062 006-2008	Kombinatorické metódy v ekonomických modeloch Cechlárová Katarína, doc., RNDr., CSc., PriF UPJŠ Košice
<p>Analyzoval sa zovšeobecnený Irvingov algoritmus pre problémy b-párovania v multigrafach a znížili jeho zložitost'. Pre párovacie a alokačné problémy, kde preferencie agentov obsahujú dĺžku cyklu, sme ukázali NP- úplnosť Paretovskej optimality a neaproximovateľnosť maximálneho počtu pokrytých agentov. Pre model trhu s nedeliteľnými komoditami s ekvivalenciami sa odvodil polynomiálny algoritmus pre nájdenie ekonomickej rovnováhy (EV) v prípade bez indierencií a ukázalo sa, že problém existencie EV pri trichotomických preferenciách je NP-úplný. Navrhol sa on-line algoritmus pre párovacie problémy a popísala sa štruktúra riešení z hľadiska preferencií hráčov. Odvodil sa polynomiálny algoritmus pre hľadanie všetkých väčšinových riešení lokalizačného problému na priamke. Trhy s elektrinou sa modelovali pomocou teórie hier a simulovali sa oscilujúce správanie cien.</p>	
1/3004/062 006-2008	Štruktúra, vnorenia, zafarbenia a ohodnotenia grafov Jendroľ Stanislav, prof., RNDr., DrSc., PriF UPJŠ Košice
<p>V rámci riešenia projektu sa študovalo široké spektrum otázok týkajúcich sa štruktúry grafov, ich vnorenia na plochy, ich zafarbení a ohodnotení. Výsledky prispeli k rozvoju teórie ľahkých grafov v triedach grafov vnorených do 2-rozmerných plôch. Dokázalo sa napr., že každý planárny graf minimálneho stupňa aspoň 3 obsahuje ako podgraf malú hviezdu s ohraničenými stupňami vrcholov. Riešitelia ako prví dokázali prítomnosť istých neodstrániteľných konfigurácií v 1-planárnych grafoch. Získal sa celý rad nových poznatkov týkajúcich sa hranovo iregulárnych totálne ohodnotených grafov, magických, a ďalších typov ohodnotení. Študovali sa viaceré chromatické charakteristiky rovinných grafov. Riešitelia vylepšili doteraz známe horné ohraničenie cyklického chromatického čísla 3-súvislých rovinných grafov. Našli sa tesné ohraničenia pre dúhovosť kubických rovinných grafov. Riešitelia objavili zásadné poznatky o ľubovoľne vrcholovo rozložiteľných grafoch. Charakterizovali sa (5,n)-fulleroidy s predpísanou grupou symetrií.</p>	
1/3017/062 006-2008	Riešenie matematického modelu pre transport kontaminantu povrchovými vodami do podlažia Kačur Jozef, prof., RNDr., DrSc., FMFI UK Bratislava
<p>1) Získal sa dôkaz konvergencie numerickej metódy na báze "operator splitting" pre riešenie transportu kontaminantu s nelineárnou adsorpciou. 2) Vytvorila sa efektívna numerickej metóda na riešenie inverzných úloh pri kalibrácii matematických modelov použitých v časti 1). 3) Získal sa dôkaz konvergencie numerickej metódy na báze "metódy charakteristík" . 4) Modifikovali sa metódy konečných objemov pre nelineárne konvekčno-difúzne úlohy s presnosťou druhého rádu. 5) Vytvoril sa efektívny softvér na riešenie inverzných úloh transportu kontaminantu v prostredí dvojice studní (injektívnej a čerpacej).</p>	
1/3021/06 2006-2008	Asymptotické vlastnosti riešení evolučných rovníc Quittner Pavol, doc., RNDr., DrSc., FMFI UK Bratislava
<p>K najdôležitejším originálnym výsledkom projektu patria: - nová metóda dôkazu apriórnych odhadov riešení superlineárnych eliptických a parabolických úloh založená na vetách Liouvillovho typu; - skonštruovanie príkladu riešenia reakčno-difúžno-konvekčnej rovnice, ktoré má blow-up na hranici, kde je predpísaná Dirichletova okrajová podmienka; - pôvodné výsledky o stabilite riešení popisujúcich fázové rozhrania s bodom trojného kontaktu; - bifurkačná analýza nelineárnej oscilačnej konvekcie v dendritických zónach.</p>	
1/3033/06 2006-2008	Reológia polymérových roztokov Lisý Vladimír, doc., RNDr., CSc., PriF UPJŠ Košice
<p>Bola vytvorená teória dynamiky polymérov v zriedených roztokoch, v ktorej modely Rousea a Zimma sú limitnými prípadmi veľkých a malých drenážnych parametrov. Teória popisuje správanie sa</p>	

polymérov v širokých časových škálach – od hydrodynamických až do difúzných časov. Pri krátkych časoch bola predpovedaná neexponenciálna relaxácia vnútorných módov a nedifúzny pohyb polymérových klobiek, potvrdený v nezávislých počítačových simuláciách a pri dlhých časoch teória správne popisuje dáta o časovej závislosti pohybu monomérov na fónie difúzie klobka ako celku. Bola opísaná tendencia k tienenu hydrodynamických interakcií s rastom koncentrácie klobiek v roztoku a po prvýkrát teoreticky aj dynamický charakter tohto fenoménu. Vypočítaný bol rad reologických parametrov roztokov a získaný dynamický štruktúrny faktor polyméru a jeho prvý kumulant v univerzálnej oblasti správania sa flexibilných polymérov. Výsledky boli s úspešne využité pri interpretácii rozličných experimentov, vrátane vlastných viskozimetrických meraní.

1/3035/06 **Magnetizačné procesy a doménová štruktúra v amorfných magnetických**
2006-2008 **mikrodrôtoch**
Varga Rastislav, RNDr., PhD., PriF UPJŠ Košice

Bola pozorovaná veľmi rýchla doménová stena, ktorej rýchlosť prekročovala rýchlosť zvuku. Navyše bol pozorovaný tzv. "nadvukový tresk", v okamihu, keď doménová stena prekračuje rýchlosť zvuku. V oblasti nízkych polí dochádza k interakcii doménovej steny s defektami a k nelineárnej dynamike, ktorá je popísaná mocninovým zákonom. Uvedený zákon je univerzálny a preto môže byť dynamika doménovej steny využitá na štúdium rôznych dynamík (tektonických platní, dislokácií, spamu a pod.). Bola vypracovaná metodika merania susceptibility, ktorá umožňuje rozlíšiť typ magnetizačných procesov v študovanom materiále. Táto bola využitá na štúdium magnetizačných procesov v rôznych mikrodrôtoch. Nakoniec bola vyvinutá nová trieda nanokryštalických mikrodrôtov na báze FeNiMoB, ktorá v sebe kombinuje výhody excelentných magnetických vlastností nanokryštalických materiálov so symetriou a malými rozmermi magnetických mikrodrôtov.

1/3039/06 **Hmotné neutrína a dvojitý beta rozpad**
2006-2008 **Šimkovic Fedor, doc., RNDr., PhD., FMFI UK Bratislava**

Po objavení neutrínových oscilácií, novým horizontom neutrínovej fyziky sa stáva experimentálne pozorované 0nbb-rozpadu. Veľká pozornosť sa venuje rôznym aspektom fyziky elementárnych častíc a fyzika jadra tohto zriedkavého procesu. V danom projekte bola uskutočnená anatómia maticových elementov (ME) 0nbb-rozpadu jadier ako aj ich systematický výpočet. Zistilo sa, že najväčšie príspevky v ME idú od slabej interakcie dvoch susedných nukleónov, poukázala sa dôležitosť korelácií nukleónov na malých vzdialenostiach a úlohu obsadzovacích čísel jednočasticových úrovní v jadre. Boli navrhnuté nové R-paritu narušujúce mechanizmy 0nbb-rozpadu jadier majúce pôvod v zmiešavaní skvarkov. Na úrovni hadronizácie bola určená dominancia mechanizmov s výmenou piónov a získané silné ohraničenia na parametre nezachovania leptónového náboja. V kontexte 2nbb-rozpadu jadier boli študované štatistické vlastnosti neutrín. Vylúčila sa možnosť bozónového neutrína a získali sa ohraničenia na možnosť čiastočne bozónového neutrína.

1/3046/06 **Dlhodobé trendy a variácie environmentálnych rádionuklidov, ich aplikácie a**
2006-2008 **radiačné riziko pri nízkych expozíciách**
Holý Karol, doc., RNDr., CSc., FMFI UK Bratislava

Rozpracovala sa metodiku merania priestorovej distribúcie ^{14}C v atmosfére, vyvinuli sa nové metodiky merania ^{222}Rn , vypracoval sa Monte Carlo model nízkopozadového tieniaceho krytu a vypracovala sa metodika merania rádionuklidov v zrážkach. Realizovali sa merania ^{14}C , ^{13}C , ^{222}Rn , ^7Be , ^{210}Pb , ^{137}Cs a ^{40}K v rôznych prostrediach (atmosféra, pôda, voda). Analyzovali sa variácie a dlhodobé trendy meraných rádionuklidov a študovalo sa ovplyvňovanie ich koncentrácií meteorologickými parametrami. Vypracoval sa model vertikálneho profilu ^7Be v atmosfére, získali sa poznatky o vzťahu koncentrácie radónu k atmosférickej stabilite a rozpracovala sa metóda určovania emisií fosílného CO_2 do atmosféry na základe rádionuklidových dát. Vypracovali a zdokonalili sa mikrodozimetrické modely na predikciu radónového rizika, ktoré sú schopné odlíšiť radiačné riziko od rizika indukovaného fajčením. Potvrdila sa úloha elektrostatickej energie pri rozpoznaní radiačného poškodenia DNA opravným enzýmom.

2/6068/26 **Neporuchové aspekty interakcií elementárnych častíc**
2006-2008 **Olejník Štefan, RNDr., CSc., Fyzikálny ústav SAV**

Projekt priniesol tieto hlavné výsledky:
 Približný vákuový funkcionál QCD v 2+1 dimenziách. – Podobnosť mechanizmu uväznenia gluónov v teóriách s rôznymi kalibračnými grupami. – Casimirovské škálovanie potenciálov medzi kvarkami a antikvarkami z vyšších reprezentácií grupy $G(2)$. – Korelácie medzi centrálnymi vortexami vo vákuu a

vlastnosťami najnižších stavov Diracovho operátora. Fyzikálny obraz spontánneho narušenia globálnej a abelovskej kalibračnej symetrie v LF teórii pomocou koherentných stavov, minimalizujúcich LF energiu. – LF hamiltonián a fyzikálne vákuum dvojrozmernej SU(2) teórie s masívnymi fermiónmi v pridruženej reprezentácii v LC kalibrácii. – Program systematického porovnania štruktúry zvyčajnej SL a LF teórie podľa na úrovni presne riešiteľných modelov neporuchovým spôsobom. – Fyzikálne vákuum nehmotného Thirringovho modelu odvodené Bogoljubovovou transformáciou.

2/6071/26 | **Štatistická mechanika nízkorozmerných klasických systémov**
2006-2008 | **Šamaj Ladislav, RNDr., CSc., Fyzikálny ústav SAV**

V projekte sa riešili aktuálne problémy štatistickej mechaniky nízkorozmerných systémov. V oblasti coulombovských systémov bol presne odvodený renormalizovaný náboj častice v plazme a popísané súvisiace anomálne javy, pre lokalizované kvantové fluídy bol skonštruovaný semiklasický rozvoj, boli zovšeobecnené Stillingerove-Lovettove sumačné pravidlá na prípad prítomnosti cudzieho náboja v plazme, bol odvodený vzťah medzi chemickým potenciálom cudzieho náboja v plazme a fluktuáciami elektrostatického potenciálu, bol vyšetrený vplyv relativistických efektov na asymptotiku nábojových korelačných funkcií na povrchu vodiča. V oblasti transportných procesov bolo odvodené exaktné longitudinálne mapovanie difúznej rovnice, bol vyšetrený prechod medzi štandardnou a anomálnou difúziou, pre markovovské procesy bola popísaná anomálna difúzia. Pomocou metódy DMRG boli určené fázové diagramy a kritické vlastnosti komplexných spinových systémov. Bola vypracovaná nerovnovážna štatistická mechanika dopravných tokov.

2/6088/26 | **Matematické modely kvantových štruktúr**
2006-2008 | **Pulmannová Silvia, Doc., RNDr., DrSc., Matematický ústav SAV**

Boli popísané niektoré variety pokrývajúce triedu MV-algebier. Nekonečne veľa pokrytí bolo nájdených v triede symetrických GMV algebier a tieto boli detailne popísané. Našlo sa zovšeobecnenie Loomisovej-Sikorského vety pre zovšeobecnené pseudo efektové algebry a pre Dedekinovskyy sigma-úplné pozitívne pseudo Vitaliho priestory. Našiel sa spektrálny rozklad prvkov v lineárnych priestoroch s usporiadajúcou jednotkou vyhovujúcich špeciálnym podmienkam. Pozorovateľné na efektových algebrách a ich neostre (fuzzy) verzie obdržané pomocou markovovských jadier boli skúmané. Bolo ukázané, že POV-miery s komutujúcim oborom hodnôt sú fuzzy verziami PV-pozorovateľných. Kvantové štruktúry boli študované pomocou metód teórie kategórií. Hlavné výsledky sa týkajú zovšeobecnených náhodných veličín, ako kanálov pre transportovanie stavov a duálnych pozorovateľných, ako morfizmov medzi javovými poľami.

2/6166/26 | **Štúdium niektorých fyzikálnych procesov v systémoch obsahujúcich magnetické, nanočastice v elektromagnetickom poli**
2006-2008 | **Kopčanský Peter, doc., RNDr., CSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV**

Medzi originálne výsledky projektu patria tieto:
 Príprava magnetických nanočastíc biomineralizáciou, vhodných magnetických kvapalín pre medicínske aplikácie, pre aplikácie v elektrotechnike.
 Po prvýkrát sa popísal celý priebeh procesu dielektrického prierazu magnetických kvapalín na báze transformátorového oleja.
 Príprava magnetickej kvapaliny s indikáciou zápornej termofúzie, ktorá bola preskúmaná metódou laserového ožiarenia a na základe určenia kritickej intenzity laserového žiarenia pre štrukturalizáciu, stanovenie hodnoty Soretovej konštanty.
 Príprava stabilných feronematík t.j. suspenzií kvapalných kryštálov a magnetických nanočastíc.
 Vypracovanie metódy stanovenia hodnoty energie ukotvenia častíc molekúl kvapalného kryštálu na magnetických nanočasticiach.
 Príprava stabilných feronematických dropletov a ich komplexný fázový diagram.

2/6168/26 | **Supratekuté 3He - modelový systém pre kozmológiu**
2006-2008 | **Skyba Peter, RNDr., CSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV**

Pozorovanie nového, nie-Goldstonovho módu B-E kondenzátu magnónov v supratekutom 3He-B. Výsledok je veľmi zaujímavý z pohľadu kozmológie, pretože sa experimentálne podarilo vytvoriť také podmienky kedy nehmotný (Goldstonov) mód excitácií magnónov získa „hmotnosť“ (energetickú medzeru) narušením symetrie magnónov pomocou vľ poľa. Výsledok pomôže stimulovať výskum, ktorý je orientovaný na fyzikálne vysvetlenie pôvodu hmotnosti. Experimentálne potvrdenie unášania spinových vln generovaných na doménovej stene v jednej z precesujúcich domén pomocou spinových supratokov tečúcich cez kanál k druhej doméne, pričom frekvencia prichádzajúcich vln sa menila s rýchlosťou spinového toku. Tento efekt sa zdá byť analógom Dopplerovho efektu na spinových vlnách,

efektu ktorý je nutnou podmienkou pre existenciu analógu horizontu udalostí na spinových vlnách. Zavedenie nového mechanického piezo-rezonátora (tuning fork), pričom sme ukázali, že tento typ rezonátora je vynikajúcim nástrojom pre štúdium kvantových kvapalín.

2/6193/26 2006-2008	Štúdium korelačných funkcií náhodných polí v kritickej a stochastickom dynamike Hnatič Michal, Doc., RNDr., CSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV
Hlavné výsledky projektu boli dosiahnuté v rámci štúdia univerzálnych charakteristík nelineárnej dynamiky a rozvinutej turbulencie, ku ktorým patrí predovšetkým netriviálne škálovanie korelačných funkcií študovaných fyzikálnych polí v určitých asymptotických oblastiach. Boli nájdené oblasti platnosti univerzálnych škálovacích zákonov a v jednoslučkovom priblížení výpočítané anomálne škálovacie indexy, ktoré sú prejavom netriviálnej multifraktálnej topológie študovaných stochastických systémov. V kritickej dynamike v rámci H-modelu v dvojslučkovom priblížení bolo nájdené spektrum rozptýleného laserového lúča v náhodnom prostredí v okolí bodu fázového prechodu kvapalina-plyn	

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

1/3049/06 2006-2008	Potenciál využívania obnoviteľných zdrojov energie na území Slovenska Hofierka Jaroslav, doc. Mgr., PhD., Prešovská univerzita v Prešove
V projekte boli zhodnotené geografické faktory vplyvajúce na potenciál obnoviteľných zdrojov energie. Bola vytvorená geografická databáza faktorov a aj údajové vrstvy potenciálov jednotlivých obnoviteľných zdrojov energie pre územie Slovenskej republiky (solárna, veterná a geotermálna energia a energia z biomasy). Bola vypracovaná metodika na regionálne hodnotenie potenciálu s využitím technológie geografických informačných systémov. Regióny Slovenska na úrovni NUTS4 boli hodnotené z hľadiska ich potenciálu na využitie obnoviteľných zdrojov energie a boli zhodnotené aj nové možnosti z hľadiska regionálneho rozvoja a aplikácie nástrojov regionálnych politík.	

1/3065/06 2006-2008	Nové trendy vývoja populačných procesov a štruktúr na Slovensku a prognózy ich vývoja Mládek Jozef, prof., RNDr., DrSc., Univerzita Komenského v Bratislave
Projekt bol zameraný na štúdium vývoja populačných procesov a ich verifikáciu na vývoji demografických procesov a formovaní demografických štruktúr na Slovensku. Projektom boli získané poznatky o hlavných populačných procesoch a štruktúre obyvateľstva Slovenska, najmä v ich časovom priebehu a priestorovej diferencovanosti (pôrodnosť a plodnosť, sobášnosť, formovanie rodiny, nové formy rodiny, rozvodovosť, potratovosť, procesy starnutia obyvateľstva, národnostná a religiózna štruktúra obyvateľstva). Boli vyvinuté a aplikované nové metódy štúdia populačných javov a ich interpretácie pomocou počítačových a kartografických technológií (populačný potenciál, distribúcia a vizualizácia demografických dát na internete, populačné prognózy). Prínosom projektu je aj medzinárodná komparácia populačných procesov a štruktúr (najmä s populáciami Japonska a Ruska). Významným výstupom projektu bola participácia na príprave a spracovaní Atlasu obyvateľstva Slovenska Demogeografickej analýza Slovenska.	

1/3066/06 2006-2008	Stabilné riešenie priamej a obrátenej úlohy gravimetrie s cieľom skvalitniť geofyzikálnu interpretáciu litosféry. Západných Karpát a ich okolitých tektonických jednotiek Pašteka Roman, doc. RNDr., PhD., Univerzita Komenského v Bratislave
Riešením projektu sa získali originálne výsledky v oblasti metodických aspektov definovania úplnej Bouguerovej anomálie. Na jej základe bola vytvorená nová, originálna mapa úplných Bouguerových anomálií štátov strednej Európy v mierke 1 : 2 500 000 (ide o unikátne mapové dielo). Ďalej boli vypočítané litosferické hustotné modely pozdĺž profilov CEL01, CEL04 a CEL05 medzinárodného projektu CELEBRATION 2000, odskúšané a analyzované nové postupy umožňujúce transformáciu pozdĺžnych seizmických rýchlostí na hustoty. V oblasti vylepšenia nestability niektorých transformácií potenciálových polí bol odvodený filter pre výpočet regularizovanej derivácie v spektrálnej oblasti. Prvýkrát bola vypočítaná odkrytá mapa v celej karpatsko-panónskej oblasti, t.j. aj v oblasti vonkajších Karpát a čelnej predhlbne. V oblasti aplikácií bola vypočítaná vysoko presná odkrytá tiažová mapa Liptovskej kotliny a urobená aj kvantitatívna geofyzikálno-geologická interpretácia jej predterciérneho podložia. Bol definovaný nový variant hrúbky litosféry v karpatsko-panónskom regióne.	

1/3074/06 2006-2008	Dynamika malých telies v kozmickom priestore, fyzikálno-chemické vlastnosti týchto telies
--------------------------------	--

	Klačka Jozef, doc. RNDr., PhD., Univerzita Komenského v Bratislave
<p>K originálnym výsledkom riešenia projektu patrí dokumentovanie toho, že elektromagnetické žiarenie spôsobuje aj stáčanie perihélia telies. U sférických prachových častíc vďaka zmene optických vlastností so vzdialenosťou od centrálnej hviezdy (teplotný efekt). U nesférických existuje stáčanie aj pri nemenných optických vlastnostiach. V oblastiach rezonancií stredného pohybu s planétami vykazujú nesférické častice kvalitatívne odlišné chovanie ako je to u sférických častíc, pri pôsobení elektromagnetického žiarenia. Reálny slnečný vietor urýchľuje častice v heliocentrických vzdialenostiach nad 15 AU. Chovanie v oblasti rezonancií s planétami je podobné ako u nesférických častíc s uvažovaním len elektromagnetického žiarenia. Rozptylové charakteristiky elektricky nabitých sféry sú výrazne odlišné od nenabitej sféry (Mieho rozptyl) pre submikrónové sféry. 5. Riešenie inverznej úlohy pre pohyb častíc v oblasti rezonancií s planétami pri pôsobení elektromagnetického žiarenia dáva výsledky zhodné s nesférickými časticami. YORP efekt urýchľuje rotáciu asteroidov.</p>	

2/6003/27 2006-2008	Vplyv biologických faktorov na hydrologické procesy v pôde Lichner Ľubomír, Ing., CSc., Ústav hydrologie SAV
<p>V rámci terénneho výskumu bolo zistené, že stálosť a index hydrofóbnosti, sorptivita pre vodu a nenasýtená hydraulická vodivosť piesočnatej pôdy v lokalite Mláky II pri Sekuliach sú významne ovplyvňované vegetáciou, hlavne v dôsledku zmenšenia kapilárnych síl hydrofóbnymi látkami pokrývajúcej pôdne častice alebo nachádzajúcimi sa vo forme globúl v priestore medzi časticami. Vplyv vegetácie produkovaných hydrofóbných látok na nasýtenú hydraulickú vodivosť pôdy bol menej významný, čo sa potvrdilo aj laboratórnym výskumom. Laboratórnym výskumom bol zaznamenaný aj výrazný vplyv stálosti hydrofóbnosti pôdy na tvar navlhčovacej vetvy retenčnej čiary. Dôležitým zistením bolo, že závislosť stálosti hydrofóbnosti pôdy od teploty ohrevu pôdy závisí od obdobia odberu vzorky pôdy. Keď boli vzorky odobraté v dlhom suchom a teplom období, hodnoty stálosti hydrofóbnosti pôdy boli pre všetky teploty ohrevu pôdy vyššie (pre niektoré teploty aj podstatne vyššie) ako v prípade vzoriek odobratých vo vlhkom období.</p>	

2/6092/27 2006-2008	Relikty eklogitovej fácie metamorfózy v kryštaliniku Západných Karpát Janák Marián, RNDr., DrSc., Geologický ústav SAV
<p>Relikty eklogitov vystupujú na viacerých miestach kryštaliniku Západných Karpát, najmä v oblasti severného veporika a vo viacerých jadrových pohoriach tatrika. Vznik eklogitov súvisel so subdukciou kôry pravdepodobne v ranných štádiách vývoja varískeho orogénu. Metamorfné P-T podmienky eklogitovej fácie dosiahli približne 25 kbar a 700 °C. Mladšia metamorfóza súvisiaca s kolíziou kontinentálnej kôry v období karbónu eklogity silne rekryštalizovala v podmienkach amfibolitovej až granulitovej fácie. Dôsledkom je zachovanie len ojedinelých primárnach asociácií eklogitovej fácie. Tieto však majú rozhodujúci význam pre objasnenie globálnych geodynamických procesov v predalpínskom vývoji Západných Karpát.</p>	

2/6093/27 2006-2008	Integrovaný stratigrafický výskum a analýza zápisu globálnych udalostí vo vrchnokriedových a paleogénnych súvrstviach Západných Karpát: regionálne stratotypy a interregionálne stratigrafické korelácie Soták Ján, RNDr., CSc., Geologický ústav SAV
<p>Projekt bol zameraný na integrovaný stratigrafický výskum vrchnokriedových a paleogénnych súvrství Západných Karpát. Výskum zahŕňal vysokorozlišovacu analýzu biostratigrafických, ekostratigrafických, eventostratigrafických, chemostratigrafických, tafrostratigrafických, eustatických, a iných sedimentárnych záznamov globálnych zmien vo vývoji Zeme. Výsledky potvrdili, že vrchnokriedové a paleogénne súvrstvia vznikali v období výrazných biotických zvrátov, klimatických extrémov a paleogeografických zmien, napr. v podmienkach narastajúcej kyslíkovej bilancie oceánov v cenomane, termálnom maxime na konci paleocénu, teplotnom optime počas eocénu a ochladenia začiatkom oligocénu. Ich výsledkom je početný rad extincíí a morfogenézy nových zástupcov foraminifer, vápničného nanoplanktónu, rádiolárií, dinoflagelát, a pod. Interpretácia týchto dát poskytla exaktný základ pre reinterpretáciu karpatských profilov, kalibráciu časovej škály a vyčlenenie regionálnych stratotypov.</p>	

K VEGA 3 pre chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie

1/3565/06 2006-2008	Inžinierske aspekty chromatografickej separácie proteínov a sacharidov.. Polakovič Milan, doc. Ing., PhD., Slovenská technická univerzita
<p>Metodika stanovenia dostupnosti a distribúcie veľkostí pórov založená na vsádzkovej a kolónovej veľkostne vylučovacej metóde bola úspešne aplikovaná pre chromatografické adsorbenty používané</p>	

na separáciu monoklonálnych protilátok. Doplnením o ortuťovú porozimetriu a permeabilné merania bol vypracovaný model bimodálnej pórovej štruktúry membránového iónovovymenného adsorbenta. Študovala sa rovnováha a kinetika viazania imunoglobulínu G na afinitných a iónovovymenných adsorbentoch. Zistilo sa, že pre iónomeniče s vrúbľovanou polymérnou gélovou vrstvou naadsorbované množstvo proteínov môže rásť s iónovou silou. Pri vyšetovaní binárnych rovnováh fruktooligosacharidov na iónovo-vylučovacích adsorbentoch bola pozorovaná zmena distribučného koeficienta fruktooligosacharidu v prítomnosti iného nižšieho sacharidu, pričom dochádzalo k efektu silného brzdenia difúzie v póroch. Rovnováha pre adsorpciu enzýmu fruktozyltransferázy na slabom anexe bola charakterizovaná izotermou stérického účinku hmotnosti.

1/3567/06 2006-2008	Materiály - fyzikáлноchemické metódy štúdia.ich vlastností. Šimon Peter, Prof. Ing. , DrSc., Slovenská technická univerzita
Vypracovala sa ucelená teória na hodnotenie stability materiálov za použitia zrýchlených testov starnutia. Teória je založená na integrálnych izokonverzných metódach. Zaviedli sa kritériá, ktoré možno zhruba rozdeliť na dve skupiny, a to kritériá na hodnotenie miery starnutia materiálu a kritériá na hodnotenie účinku stabilizátorov. S použitím kritériálnych nástrojov možno odhadnúť zostatkovú stabilitu materiálov pri ktorej sa životnosť materiálu končí, ekvivalenciu medzi rôznymi spôsobmi starnutia, ochranný (protekčný) faktor stabilizátora, účinnosť stabilizátora a mieru synergie stabilizátorov. Teória bola aplikovaná na štúdium stability polyuretánových lakov v automobilovom priemysle, stabilitu sušeného mlieka, vplyv nanoplnív na stabilitu nanokompozitov a na indukčné periódy kryštalizácie silikátových a kovových skiel. Na extrapoláciu výsledkov vysokoteplotných testov navrhlo sa využitie nearrheniovských teplotných funkcií.	

1/3587/06 2006-2008	Alternatívne suroviny v uhľovodíkových technológiách.na výrobu ekologických palív a petrochemikálií.. Bajus Martin, Prof. Ing., DrSc., Slovenská technická univerzita
Študovala sa kinetika a mechanizms termických a katalytických transformácií alternatívnych surovín v uhľovodíkových technológiách formou chemickej a surovinovej recyklácie individuálnych a simulovaných zmesných polymérov na žiaduce nízkomolekulové alkény alebo ekologické palivá; priemyselovo sa realizovala pyrolýza ojazdených pneumatík; využitie alternatívnej suroviny iogénneho pôvodu glycerolu éterifikáciou s C4-fraekciou na glycerolétery ako aj tvarovo-selektívna alkylácia arómatov a ich derivátov. Originálny je spôsob výroby motorových palív z polymérnych materiálov z priemyslových alebo komunálnych zdrojov na kvalitné bezsírne, nearomatické a ekologické palivá chemicou recykláciou, ktoré nahrádzajú fosílnu palivá navyiac ropného pôvodu. Kľúčovým stupňom je skvapalňovanie polymérnych materiálov na olejovosky, z ktorých sa destilačne získajú benzíny, motorové nafty a vykurovacie oleje, ktoré sa môžu použiť buď pôvodné alebo po hydrogenačnej rafinácii.	

2/6015/27 2006-2008	Príprava a charakteristika fotocitlivých makromolekulových systémov a modelových látok pre konštrukciu značiek a senzorov Hrdlovič Pavol, Prof. RNDr. , DrSc., Ústav polymérov SAV
Na základe chromofórov, ktoré vykazujú fluorescenciu, sa pripravili nové značky s potenciálom na charakterizáciu makromolekulových systémov a monitorovanie oxidačných procesov. Chromofóry ako deriváty pyrénu, ftalimidu, 1,8-naftylimidu, benzotioxantóny, ketóny a 1,2-diketóny sa voľne pridali alebo viazali do polymérov alebo sa spojili s reakčným centrom na báze stéricky tieneneho amínu. Novým typom sú značky s dvomi reakčnými centrami, ktoré sa porovnali s podobnými monofunkčnými typmi. Viacfunkčné fluorescenčné značky, založené na vnútromolekulovom zhášaní, sa spektrálne charakterizovali v roztokoch a polymérnych matriciach. Fotolýza značiek tohto typu s benzotioxantónom ako chromofórom ukázala, že stéricky tieneny amín zlepšuje fotostabilitu chromofóru len v obmedzenej miere. Pyrénové fluorescenčné značky sa použili na charakteristiku molekulovej dynamiky hviezdicového poly(epsilon-kaprolaktónu).	

2/6016/27 2006-2008	Molekulová charakterizácia komplexných syntetických polymérov novými metódami kvapalinovej chromatografie Berek Dušan, doc. Ing. , DrSc., Ústav polymérov SAV
Vypracovali a testovali sa nové postupy nami skôr navrhnuté a rozpracované kvapalinovej chromatografie pri limitných podmienkach entalpických interakcií (LC LC), ktoré využívajú retenčný mechanizmus entalpickej particionácie (LC LCP a LC LCU) a fázovej separácie, zrážania (LC LCI). Naša originálna metóda kvapalinovej chromatografie pri limitných podmienkach desorpcie (LC LCD) sa aplikovala na separáciu minoritných (<1% a dokonca <0,1%) prímiesí v komplexných polymérových	

systemoch, osobitne materských homopolymérov v blokových kopolyméroch. Známymi analytickými metódami separácie tohoto druhu dosiaľ nebolo možné vykonať.

**2/6197/27
2006-2008** **Asociačné vlastnosti iónových polymérov a nízkomolekulárnych látok a ich potenciálne využitie pre inteligentné mikrosystémy cieleho transportu liečiv**
Sedlák Marián, RNDr., DrSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV

Získali sa originálne výsledky týkajúce sa stability a asociačných vlastností iónových polymérov. Výsledky sa získali na sérii poly(karboxylových kyselín): poly(metakrylová kyselina), poly (etylakrylová kyselina) a poly(propylakrylová kyselina). Je vysoko pravdepodobné, že platnosť výsledkov je všeobecnejšia a v budúcnosti môže byť overená na iných iónových vodorozpustných polyméroch. Výsledky výskumu vyústili do dvoch patentových prihlášok vynálezu týkajúcich sa prípravy nového typu polymérnych nanočastíc, kde spôsob ich prípravy je práve založený na získaných výsledkoch základného výskumu. Vynález predstavuje principiálne nový typ polymérnych nanočastíc a spôsob ich prípravy asociáciou homopolymérov jediného jedného typu pomocou nového objaveného mechanizmu založeného na fyzikálnych väzbách (kombinácia elektrostatickej, hydrofóbnej a vodíkovej interakcie). Ide o nanočastice s úplne plynule regulovateľnou veľkosťou od cca 5 nm do 300 nm.

K VEGA č. 4 pre biologické vedy

**1/3247/06
2006-2008** **Regulácia biogenézy kvasinkových mitochondrií: úloha transportu iónov a fosforylácie proteínov..**
Tomáška Ľubomír, doc. RNDr., DrSc., Univerzita Komenského

Projekt bol zameraný na štúdium vzťahu iónovej homeostázy, resp. fosforylácie proteínov v biogenéze mitochondrií kvasiniek *Saccharomyces cerevisiae*. Výsledky týkajúce sa vzťahu regulácie iónovej homeostázy a morfogenézy bunkových organel majú význam pre pochopenie molekulárnej podstaty patologických bunkových prejavov, ktoré sprevádzajú niektoré ľudské ochorenia. Podobný potenciál má aj analýza funkcie mitochondriálnych proteín kináz v regulácii pyruvát dehydrogenázovej aktivity, ktorá býva v prípade niektorých metabolických ochorení narušená. Zároveň tieto výsledky by mohli mať potenciálne využitie v biotechnológii pre spracovanie C2 zdrojov uhlíka.

**1/3250/06
2006-2008** **Funkčná a komparatívna analýza génov zahrnutých v regulácii citlivosti patogénnych kvasiniek na antifungálne látky.**
Šubík Július, Prof. RNDr., DrSc., Univerzita Komenského

Projekt bol zameraný na získanie nových poznatkov o mechanizmoch regulujúcich rezistenciu modelových laboratórnych kmeňov ako aj klinických izolátov patogénnych kvasiniek voči antimykotikám. Zistilo sa, že hlavným mechanizmom zodpovedným za rezistenciu klinických izolátov voči antimykotikám bola zvýšená expresia membránových efluxných púmp. Okrem toho sa odhalilo, že citlivosť kvasiniek na antimykotiká súvisí s homeostázou lipidov a identifikovali sa tiež dva nové gény, ktorých produkty sú zahrnuté v rozvinutí mnohonásobnej rezistencie kvasiniek k antimykotikám. Našla sa látka schopná zvyšovať účinnosť antifungálnych látok. Dosiahnuté výsledky majú potenciálny dopad pre spoločenskú prax, pretože vytvorili predpoklady pre nové stratégie boja proti kvasinkovým patogénom človeka, mechanizmom založeným na oslabení obranných schopností patogéna. Rovnako dôležitý je aj prínos z hľadiska skvalitnenia vysokoškolskej výučby študentov a doktorandov odboru mikrobiológia, ako aj z hľadiska zapojenia sa spoluriešiteľov projektu do medzinárodnej spolupráce.

**1/3252/06
2006-2008** **Stabilita a dynamika vybraných viacdoménových.translačných faktorov z termofilnej baktérie. *Thermus thermophilus*.**
Sedlák Erik, doc. RNDr., PhD., Univerzita Pavla Jozefa Šafárika

Stabilita štruktúry enzýmov zodpovedajúca ich fyziologickým podmienkam je nevyhnutným predpokladom pre ich optimálnu funkciu *in vivo*. Katalytická aktivita vyžaduje istú mieru dynamiky, ktorá je v protiklade s evolučnou snahou stabilizovať proteíny a chrániť ich tak pred degradáciou. Protikladné snahy sú najlepšie badateľné u enzýmov izolovaných z termofilných baktérií, ktoré žijú, z pohľadu človeka, v extrémnych podmienkach. V rámci tohto projektu boli študované molekulárne a termodynamické mechanizmy stabilizácie viacdoménových proteínov z termofilnej baktérie *Thermus thermophilus*. Získané výsledky ukazujú, že stabilitu týchto proteínov zabezpečujú viaceré mechanizmy, ale ich spoločným mechanizmom je existencia reziduálnej štruktúry v tepelne rozbalenom stave. Zaujímavú stratégiu pre dosiahnutie optimálnej stability a funkcie využíva bakteriálny uvoľňovací factor 2, ktorý je schopný existovať v dvoch rozdielnych stavoch: (i) stabilnom ale nefunkčnom, a (ii) funkčnom avšak labilnom, ktorý nadobúda až po interakcii s ribozómom.

1/3253/06 2006-2008	Molekulárno-biologická podstata nežiadúceho účinku erytropoetínu v terapii nádorovej bunky Solár Peter, RNDr., PhD., PriF UPJŠ Košice
<p>Erytropoetín (Epo) je glykoproteín, ktorého primárnou funkciou je regulovať rast, maturáciu a prežívanie buniek krvotvorby. V poslednom období sa pozornosť vedcov sústreďuje na Epo, resp. jeho vplyv aj v iných oblastiach ako je hematopoéza. Viaceré štúdie preukázali totiž existenciu funkčných receptorov pre Epo aj v bunkách nádoru a poskytujú dôkaz o tom, že Epo môže priamo stimulovať prežívanie, rast a proliferáciu nádorových buniek. Výsledky našich štúdií potvrdili prítomnosť Epo receptora aj vo vybraných ovariálnych nádorových bunkách a navyše ukázali, že dlhodobá inkubácia ovariálnych adenokarcinómových buniek s Epo vedie k rozvoju bunkového fenotypu charakterizovaného rezistenciou na paklitaxel a fotodynamickú terapiu, nie však rezistenciou na cisplatinu alebo karboplatinu. Tieto výsledky by mohli mať veľký význam pre nádorových pacientov liečených paklitaxelom a/alebo fotodynamickou terapiou hypericinom, ktorí z dôvodu úpravy krvotvorby dostávajú rekombinantný Epo. Ten by totiž mohol v prípade takýchto pacientov viesť síce k zvýšeniu hladiny hemoglobínu, ale zároveň by znížil citlivosť nádorových buniek na aplikovanú terapeutickú liečbu.</p>	
2/6055/27 2006-2008	Vybrané evolučné a taxonomické problémy rodu <i>Cardamine</i> /Brassicaceae/ v rôznych častiach jeho areálu Lihová Judita, Mgr., PhD., Botanický ústav SAV
<p>Riešenie projektu prispelo k poznávaniu a lepšiemu pochopeniu mechanizmov vzniku a udržiavania biologickej diverzity. Výskum bol zameraný na evolúciu rastlín, najmä procesy vzniku a šírenia druhov a faktory ovplyvňujúcich ich variabilitu. Objektom štúdia bol rod <i>Cardamine</i> (žerušnica), z čeľade kapustovitých, ktorý svojou rozmanitosťou a druhovou bohatosťou je mimoriadne vhodným modelovým objektom na zodpovedanie takýchto otázok. Na príklade vysokohorských druhov bol pomocou DNA dát zisťovaný vplyv rôznych faktorov, súčasných (spôsob rozmnožovania, rozširovanie semien, veľkosť areálu, množstvo a veľkosť populácií) aj minulých (klimatické zmeny počas ľadových dôb), na dnešný areál a diverzitu druhov. Výsledky prispeli k rekonštrukcii vplyvu zaľadnenia v európskych pohoriach na prežívanie tamjších populácií, rozpad pôvodného areálu a opätovné osídľovanie horských masívov a objasneniu vzniku evolučne najstarších druhov rodu na západnom Balkáne. Izoláciou populácií v členitom teréne, obmedzením prenosu peľu a semien a úzkou väzbou na určité prostredie a podmienky sa tu v priebehu štvrtohôr postupne vyvinuli viaceré druhy. Niektoré z nich boli známe už dávnejšie (hoci ich existencia bola aj spochybňovaná), ďalšie boli objavené v rámci riešenia projektu. Viaceré z nich predstavujú ohrozené druhy, ktoré si budú vyžadovať legislatívnu ochranu. Významným evolučným mechanizmom rastlín je nepochybne aj kríženie medzi odlišnými, ale stále blízko príbuznými druhmi. Dynamika takýchto procesov bola sledovaná v populáciách na Iberskom polostrove, kde vznikajú nové jedince prechodného zhľadú a rozširujú sa na človekom narušených miestach.</p>	
2/6090/27 2006-2008	Identifikácia a funkcia endoziotropných hormónov v rôznych druhoch hmyzu Žitňan Dušan, RNDr., CSc., Ústav zoológie SAV
<p>Vývin hmyzu, podobne ako u iných živočíchov a človeka, je regulovaný mnohými aktívnymi látkami z nervového systému a endokrinných orgánov. Rôzne druhy hmyzu sú veľmi vhodné modelové druhy na sledovanie týchto pochodov, pretože majú pomerne veľké nervové a endokrinné bunky, ale ich počet je výrazne menší ako u stavovcov. Riešitelia využívajú modelový systém hmyzu a kombináciu rôznych molekulárnych a fyziologických metód na štúdium regulačných pochodov v mozgu a endokrinných orgánoch, ktoré sú veľmi dôležité pre normálny vývin. Mnohé pokusy s izolovaným mozgom alebo endokrinnými orgánmi hmyzu sú veľmi obtiažne, alebo nemožné u myší a iných bežných pokusných zvierat. Preto sú získané výsledky dôležitým príspevkom pri objasňovaní rôznych zložitých vývinových pochodov v organizme.</p>	
2/6133/27 2006-2008	Úloha glykanáz pri biosfére bunkových stien rastlín a húb Farkaš Vladimír, doc. Ing., DrSc., Chemický ústav SAV
<p>Bunková stena rastlín a húb je tvorená vzájomne zosieťovanými polymérnymi molekulami rôzneho druhu, predovšetkým polysacharidmi. Toto zosieťovanie, čiže vytváranie kovalentných väzieb medzi molekulami jednotlivých typov polysacharidov zabezpečujú enzýmy nazývané transglykozylázy. Súčasné metódy na stanovenie aktivity transglykozyláz sú časovo i materiálovo značne náročné. Tento nedostatok odstraňuje riešiteľmi zostrojený polysacharidový mikročip, tzv. glykočip. Pozostáva zo súboru rozličných polysacharidov automaticky nanosených v mikroskopických množstvách na malej ploške. V priebehu inkubácie glykočipu s fluorescenčne značeným oligosacharidovým donorom sa</p>	

v prítomnosti transglykozylázy značené oligosacharidy zabudovávajú do polysacharidov fixovaných na podložke. Následne sa inkorporovaná fluorescencia kvantifikuje špeciálnym vysokocitlivým prístrojom. Takto sa dá simultánne detegovať aktivita veľkého množstva transglykozyláz. Polysacharidový glykočip nájde využitie pri sledovaní výskytu jednotlivých typov transglykozyláz v extraktoch z rastlín a húb. V praxi sa glykočip môže využiť napr. pri testovaní účinnosti inhibítorov transglykozyláz. Vysokou účinné inhibítory transglykozyláz by sa v budúcnosti mohli využívať ako selektívne herbicidy, resp. fungicidy.

2/6167/27	Molekulárne mechanizmy stability proteínov
2006-2008	Antalík Marián, Prof. Ing., DrSc., Ustav experimentálnej fyziky SAV
<p>Popísali sa nové konformačné stavy cytochrómu c v oblasti mierne až silne kyslého pH prostredia. Z kinetických závislostí sa stanovili väzobné konštanty viazania kyanidu do cytochrómu c v kyslej oblasti pH. Podrobne sa analyzovala kinetika a s ňou spojené štruktúrne zmeny cytochróm c oxidázy v procese viazania elektrónov. Bola ocharakterizovaná protiagregačná aktivita 19 derivátov akridínu voči tvorbe lyzozýmových fibríl. Stanovili sme konformačnú stabilitu dvoch rozdielnych aptamérov špecificky viažúcich ľudský alfa-trombín.</p>	

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

1/3034/06	Ramanova spektroskopia katalyticky syntetizovaných uhlíkových nanorúrok..
2006-2008	Kadlečíková Magdaléna, Slovenská technická univerzita v Bratislave
<p>V HF CVD reaktore sa syntetizovali a deponovali orientované zväzky uhlíkových nanorúrok na substrátoch z monokryštalického zafíru a amorfného skla. Povrch substrátov bol pokrytý katalyzátormi, v ktorých ako hlavná katalyzujúca zložka bolo železo s oxidačným číslom tri Fe(III). Katalyzátory boli pripravené z roztokov izopropanolu alebo amoniaku a Fe(NO₃)₃ a Al₂O₃ (príp. Al(NO₃)₃). Úspešne sa realizovala depozícia nanorúrok podmienená prírodnými katalyzátormi – hliníkokremičitanmi (montmorillonit, zeolita klinoptilolit) s obsahom železa ako aj na ďalších prírodných železitých fylosilikátoch (pyrofylit, kaolinit). Najdôležitejší analytický poznatok sa vyvodzuje z elektrónovej difrakcie. V stenách nanorúrok sa nachádza nanokryštalický grafit a v dutinách sa potvrdila prítomnosť molybdénu. Ramanove spektrá depozitov vykazovali pásma v RBM oblasti, čo svedčí o prítomnosti SWNTs (single wall nanotubes), ostatné pásma potvrdili prítomnosť MWNTs (multi wall nanotubes) ako aj amorfného uhlíka a grafitu.</p>	

1/3076/06	Nanoštruktúry pre aplikácie vo fotonike a senzoričke..
2006-2008	Uhrek František, Prof. Ing., PhD., Medzinárodné laserové centrum
<p>1. Optimalizácia technologických parametrov pre pulznú laserovú depozíciu ZnO tenkých vrstiev pre senzoričku a fotoniku. Významným výstupom je zistenie, že pri dodržaní stanovených podmienok je možné získať kvalitné vrstvy ZnO aj pri ablácii terča z čistého Zn a následnou oxidáciou na ZnO počas depozičného procesu, čo prináša výhody v porovnaní s tradične používaným ZnO terčom. Získané poznatky vytvorili potrebnú experimentálnu bázu pre experimenty s rastom dopovaných polovodičových štruktúr na báze ZnO.</p> <p>2. Získanie nových vedeckých poznatkov v oblasti analýzy vlastností nanomateriálov a nanoštruktúr metódami SIMS, SEM, EDX, AFM, STM, optickej transmisie, fotoluminiscencie, optickej interferencie a femtosekundovej spektroskopie. Nové poznatky umožnili zvýšiť parametre analytických metód.</p> <p>3. Boli získané nové poznatky v oblasti analýzy vlastností fotonických a senzorických prvkov (planárne vlnovody, optické deliče, AWG), optických nelineárnych prvkov (mikroštruktúrne vlákna), zdrojov a detektorov žiarenia.</p>	

1/3095/06	Nanokryštalické tenkovrstvové štruktúry pre senzoričku a mikrosystémovú techniku..
2006-2008	Hotový Ivan, doc. Ing., PhD., Slovenská technická univerzita v Bratislave
<p>Veľmi tenké Pt vrstvy (s hrúbkou okolo 3 a 5 nm) boli deponované na povrch plynovo-citlivých NiO vrstiev pripravených s reaktívnym magnetronovým naprašovaním. Bola vyšetovaná povrchová morfológia a štruktúra nedomifikovaných ako aj Pt modifikovaných NiO vrstiev, ktoré boli pripravené na Si a korundových substrátoch. Taktiež boli realizované NiO senzorové prvky, pričom boli analyzované ich odozvy na prítomnosť vodíka v presne definovanej atmosfére. NiO senzory modifikované pomocou Pt mali vysokú hodnotu odozvy a citlivosti na nízke koncentrácie vodíka (500÷5000 ppm). Hodnota odozvy je značne závislá nielen na veľkosti zŕn Pt klastrových ostrovčekov, ale tiež na porozite Pt na povrchu NiO vrstvy. Pri nízkych pracovných teplotách (~200°C) NiO vzorky s 3 nm Pt ukázali lepšie detekčné vlastnosti na prítomnosť vodíka v porovnaní so vzorkami s 5 nm Pt. Zatiaľ čo oba typy vzoriek mali pri vyššej teplote podobné detekčné charakteristiky.</p>	

1/3102/06 2006-2008	Modely softvérových systémov v prostredí webu.so sémantikou.. Návrat Pavol, Prof. Ing., PhD., Slovenská technická univerzita v Bratislave
<p>Projekt sa sústredil na výskum využitia modelov a vzorov – a to najmä návrhových – pri vývoji softvérových systémov, ktorých primárnym cieľom je inteligentné sprístupňovanie, analýza a prezentácia informácií v distribuovanom prostredí webu so sémantikou. Dosaiahnuté pôvodné výsledky sa týkajú najmä vhodných spôsobov znovupoužitia vzorov, vrátane vzorov inkorporujúcich aspektovo-orientované modely. Rozpracovali sa aj prístupy využívajúce modely vlastností pri navrhovaní riadenom modelmi. Projekt sa sústredil najmä na výskum modelovania distribuovaných a premenlivých zdrojov údajov a informácií a modelovania znalostí o prispôsobovaní s dôrazom na modely navigácie. Pôvodné výsledky sa týkajú personalizovaného prezentovania informácií. Vyvinula a rozpracovala sa koncepcia fazetového prehliadania jej obohatením o rôzne efektívne spôsoby personalizácie. Ďalšie pôvodné výsledky vylepšujú spôsob modelovania znovupoužiteľného obsahu adaptívnych webových aplikácií pomocou ontológií.</p>	
1/3108/06 2006-2008	Nanodimenzionálne heteroštruktúry na báze.polovodičových zlúčenín A3B5, A2B6 a organických polovodičov.pre aplikáciu v prvkoch optoelektroniky a fotoelektroniky. Kováč Jaroslav, Prof. Ing., PhD., Slovenská technická univerzita v Bratislave
<p>- Boli dosiahnuté originálne výsledky riešenia z hľadiska dosiahnutia elektroluminiscencie na nových typoch LED na báze heteroštruktúr GaNP/GaP a InGaP/GaP.</p> <p>- V oblasti vývoja laserov boli pripravené nové polovodičové štruktúry so zabudovaným vertikálnym rezonančným systémom a modifikovanými Braggovými zrkadlami pre zlepšenie emisných charakteristík.</p> <p>- Na báze Zn-delta dopovanej vrstvy GaAs bola navrhnutá unikátna štruktúra heterobipolárneho fototranzistora, pričom boli dosiahnuté významné zlepšenia jeho optických a elektrických vlastností</p> <p>- Získané výsledky na pripravených OFET na báze pentacénu zodpovedajú súčasným trendom vývoja a dávajú predpoklad pre ich perspektívnu aplikáciu v organickej elektronike.</p> <p>- Využitím moderných metód charakterizácie nanoštruktúr SEM, AFM a SIMS boli získané originálne výsledky analýzy štruktúr a rozhraní inorganických a organických polovodičov pre optimalizáciu technológie</p>	
1/3128/06 2006-2008	Kombinatorické štruktúry a zložitosť algoritmov... Geffert Viliam, Prof. RNDr., DrSc., Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
<p>[GeBS6],[GeBS13]: Bola vyvinutá konštrukcia, ktorá redukuje deterministický automat na takzvaný hyper-minimálny automat, ktorý môže mať dokonca menej stavov ako klasický minimálny automat. Cenou za takúto redukciju je to, že nový automat sa môže líšiť od originálu v akceptovaní konečného počtu vstupov. Tento hyper-minimálny automat je optimálny v tom zmysle, že akékoľvek ďalšie zmenšenie počtu stavov vedie ku nesprávnemu akceptovaniu pre nekonečne veľa vstupov. Po modifikáciách sa dá táto konštrukcia použiť aj pre automaty s výstupom.</p> <p>[CeB1]: V problémoch na grafoch sa riešitelia sústredili na špeciálne typy riešení: definovali pre každý vrchol grafu usporiadanie na hranách incidentných s ním a hľadali sa podmnožiny množiny hrán, splňajúce rôzne optimalizačné kritériá. Analyzoval sa algoritmus na hľadanie stabilného b-párovania v multigrafach, vylepšili jeho výpočtovú zložitosť na $O(m)$, kde m je počet hrán grafu a odvodila sa štruktúra množiny riešení.</p>	
2/6089/27 2006-2008	Algoritmické a teoretické problémy sietí. Vrt' o Imrich, RNDr. , DrSc., Matematický ústav SAV
<p>Dosiahli sa viaceré nové výsledky z oblasti komunikačných sietí, so zameraním na distribuované výpočty, priesečníkové čísla a automaty. Špeciálne, navrhli sa optimálne algoritmy pre detekciu poruchových miest, tzv. čiernych dier, v štandardných sietiach. Skonštruovalo sa zatiaľ najlepšie uloženie siete, tzv. hyperkocky, v rovine, ktoré dosahuje taký počet priesečníkov spojení, ako predpovedala známa hypotéza spred 45 rokov. Vyriešil sa problém stavovej zložitosti pre úlohu cyklického posuvu.</p>	
2/6096/27 2006-2008	Nanorozmer a jeho vplyv na vlastnosti MOCVD polovodičových vrstiev a štruktúr Novák Jozef, Ing. , DrSc., Elektrotechnický ústav SAV
<p>Hlavné orginálne výsledky projektu:</p> <p>- návrh a realizácia novej heteroštruktúry pre LAO využívajúcej InGaP ako materiál umožňujúci tvarovanie hrotom AFM a použitie ako masky pre mokre chemické leptanie.</p>	

- unikátna technológia QWIP detektora založená na mnohonásobnej heteroštruktúre používajúce mnohonásobnú kvantovú jamu AlGaAs/GaAs (40x) pripravená na planárnych a tvarovaných substrátoch. Tento návrh umožňuje kolmú orientáciu povrchu detektora vzhľadom k zdroju žiarenia.

- pôvodné výsledky získané v oblasti DMS InMnAs pripraveného na štandardných a tvarovaných substrátoch vo forme epitaxných vrstiev ako aj kvantových bodiek sú veľmi sľubné pre aplikácie v oblasti spintroniky. Podarilo sa nám pripraviť DMS vrstvy s hodnotou T_c vyššou ako izbová teplota a zabudovať ich do LED štruktúry.

- originálne výsledky sme získali pomocou analýzy heteroštruktúr a rozhraní (závislosť spinodálnej dekompozície InGaP na rastových parametroch) v nanometrovej oblasti použitím metód SEM, AFM a TEM.

2/6097/27 2006-2008	Mikro/nano/ elektromechanické štruktúry pre novú generáciu elektronických, snímacích a detekčných prvkov Lalinský Tibor, Ing. , CSc., Elektrotechnický ústav SAV
<p>Stanovili sa podmienky pre optimálnu povesnú technológiu a kontrolu transportných vlastností AlGaIn/GaN HEMT štruktúr. V procesnej technológii HEMT významný bol najmä príspevok v pôvodnom návrhu zlievaných ohmických kontaktov (Nb-Ti-Al) a pôvodnej metódy plazmového recesového hradlového leptania a povrchovej pasivácie (CCl4 a SF6).</p> <p>Riešitelia predstavili originálne konštrukčné návrhy a metodológiu tepelno-mechanickej a elektro-mechanickej charakterizácie a simulácie MEMS chemických senzorov na báze východiskových polovodičových materiálov GaAs ako aj GaN. GaAs MEMS senzor pozostával zo zavesenej AlGaAs/GaAs membránovej štruktúry (~ 2 μm) s integrovaným Pt mikrožiarivom a Ni teplotným senzorom. Stratovým výkonom $P < 20$ mW bolo možné dosiahnuť lokálny ohrev chemicky absorpčnej vrstvy (NiO) na úrovni 600 – 650 K. GaN MEMS senzor pozostával z dvoch interdigitálnych elektro-mechanických prevodníkov a chemicky absorpčnej vrstvy, vzájomne integrovaných na AlGaIn/GaN heteroštruktúre definujúcej HEMT.</p>	

K VEGA č. 6 pre stavebné inžinierstvo (stavebníctvo, dopravu a geodéziu) a environmentálne inžinierstvo vrátane baníctvo a vodohospodárskych vied

1/3321/06 2006-2008	Moderné metódy matematického a počítačového modelovania.v inžinierskych aplikáciách.. Mikula Karol, doc. RNDr. , CSc., Slovenská technická univerzita v Bratislave
<p>Počas riešenia boli navrhnuté originálne výpočtové metódy na riešenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - geometrických parciálnych diferenciálnych rovníc, modelujúcich evolúciu kriviek a plôch modelujúcich pohyb fázových rozhraní v termomechanike, viacfázovom prúdení, materiálových vedách a segmentácii 2D a 3D obrazu, - nelineárnych konvekčno-difúzo-adsorpčných rovníc modelujúcich prúdenie v pórovitom prostredí a šírenie kontaminantov v podzemných vodách, - vonkajších úloh teórie potenciálu modelujúcich výšku kvázigeoidu nad elipsoidom, - úloh šírenia vlhkosti a analýze výskytu plesní v stavebných konštrukciách pomocou metódy konečných prvkov, - nelineárnych difúzných rovníc vo filtrácii a segmentácii 2D a 3D obrazu. <p>Numerické metódy boli analyzované z hľadiska stability, konvergenzie a efektívnosti výpočtov, boli vybudované ich paralelné implementácie pre masívne paralelné počítače, výpočtové simulácie boli aplikované v praktických situáciách.</p>	

1/3342/06 2006-2008	Teória tvorby vnútorného prostredia budov vo.väzbe na stavebné materiály, konštrukcie a.sústavy techniky prostredia. Šenitková Ingrid, Prof. Ing., PhD., Technická univerzita v Košiciach
<p>Projekt rozvíja a spresňuje poznanie v oblasti teórie tvorby prostredia v budovách s dôrazom na materiály, konštrukcie a sústavy techniky prostredia. Boli posúdené metódy zisťovania výskytu vybraných škodlivín v budovách a stanovené určujúce faktory komfortu, hygieny a bezpečnosti prostredia v budovách. Boli vypracované teoretické postupy tvorby budov a prostredia. Uskutočnila sa cieľená kvantifikácia výskytu vybraných škodlivín v budovách in situ. Uskutočnili sa komorové testovacie merania emisií vybraných „indoor“ materiálov. Následne boli experimentálne práce vyhodnotené a sformulované závislosti vzniku, prenosu a distribúcie škodlivín v budovách. Stanovil sa rozsah a charakter interakčných väzieb na materiály, konštrukcie a techniku prostredia. Boli navrhnuté oblasti a ukazovatele komplexného systému environmentálneho hodnotenia budov. Výsledky riešenia projektu prispievajú k presadzovaniu a následnému uplatňovaniu princípov tvorby budov a prostredia v</p>	

súlade s tzv. performance building design.

1/3343/06 2006-2008	Materiálové zhodnocovanie poplčiekov zo spaľovania uhlia.vo výrobe cementu a betónových kompozitov.. Številová Nadežda, Prof. RNDr. , PhD., Technická univerzita v Košiciach
<p>Študoval sa vplyv podmienok hydrotermálnej predúpravy zeolitizáciou a mechanickej aktivácie hnedouhoľného popolčeka mletím i alkalickéj modifikácie cementovopoplčiekových zmesí na pevnostné charakteristiky kompozitov. Zatiaľ čo hodnoty pomerných pevností v tlaku kompozitov pripravených na báze čiastočnej náhrady cementu (25 hm.%) upraveným popolčekom (zeolitizovaný v autokláve; mletý) po 28 a 90 dňoch tvrdnutia spĺňajú kritéria normy STN EN 450, hodnoty pevnosti v tlaku kompozitov pripravených alkalickou aktiváciou cementovopoplčiekových zmesi zodpovedajú len betónom nízkej pevnostnej triedy C8/C10. Výsledky porovnávajúceho štúdia vplyvu mechanochemickej a hydrotermálnej úpravy reakčných zmesí ($CaO/SiO_2 = 2$) dvoch popolčiekov rôznej kvality ukázali, že z hľadiska vývoja fázového zloženia a stabilizácia belitovej fázy pri kontrolovanom ohreve je popolček s CaO viazaným v anhydritovej fáze nevhodný. Mechanochemická modifikácia úletového popolčeka v porovnaní s hydrotermálnou významne urýchľuje syntézu belitu.</p>	

1/3345/06 2006-2008	Pravdepodobnostná analýza spoľahlivosti a vyšetrovanie skutočného.pružno-plastického pôsobenia vysutých lanových, ohybovo tuhých.a tensegrity konštrukcií a mobilných sústav s časovo závislými.nelineárnymi vlastnosťami aplikáciou metód umelej inteligencie Kmeť Stanislav, Prof. Ing. , CSc., Technická univerzita v Košiciach
<p>Bola uskutočnená analýza využitia umelých neurónových sietí (UNS). Rekurentná UNS Jordanovho typu bola použitá v tvare aproximátora funkcie dotvarovania syntetických lán a vlákien pri premennom napätí. Výpočtové modely lanových sústav v nepružnej oblasti. Bola formulovaná spresnená kombinovaná analyticko-diskrétna metóda vhodná na časovo-závislú nelineárnu analýzu lanových, hybridných a tensegrity sústav. Boli vypracované teoretické postupy na multikriteriálne pravdepodobnostné posudzovanie spoľahlivosti nosných sústav, v súlade s koncepciou Performance Based Design. Návrh prototypu modelu regulovateľnej tensegrickej sústavy. Spresnenie kritérií medzných stavov použiteľnosti lanových sústav v nepružnej oblasti. Boli vytvorené štatistické rozdelenia základných premenných a spresnené časovo-závislé materiálové modely a funkcie pracovných diagramov lán. Spresnené výpočtové modely na plasticitnú analýzu visutých ohybovo tuhých prvkov. Analýza vybraného typu mobilnej strešnej sústavy aplikáciou UNS.</p>	

2/6109/27 2006-2008	Numerické a experimentálne vyšetrovanie lomových vlastností konštrukcií z funkcionárne gradientných materiálov Sládek Vladimír, Prof., RNDr., DrSc., Ústav stavebníctva a architektúry SAV
<p>Hlavným cieľom projektu bolo vyvinutie numerických výpočtových schém a experimentálnych techník na vyšetrovanie lomových vlastností konštrukčných prvkov z funkcionálne gradientných materiálov (FGM). Singulárne správanie gradientných polí v blízkosti okraja trhliny je charakterizované faktormi intenzity (FI) a takéto singulárne správanie spôsobuje potiaže pri numerickom výpočte FI. Zovšeobecnením techniky kontúrnych integrálov na výpočet FI aj pre úlohy s trhlínami vo FGM sa riešitelia dokážu zbaviť numerických nepresností vďaka posunutiu integračnej dráhy ďaleko od okraja trhliny. Na dostatočne presné riešenia počítačovo-okrajových úloh so zahrnutím interakcií rôznych fyzikálnych polí boli vyvinuté efektívne numerické výpočtové techniky založené na formuláciách využívajúcich lokálne integrálne rovnice a ich bezprvkové implementácie. Bola tiež vyvinutá metodika fotoelektrického snímania signálu umožňujúca meranie odozvy trhlín na termálne a akustické zaťaženie aj v oblastiach mikroskopických rozmerov.</p>	

2/6105/27 2006-2008	Optimálne bionické konštrukcie a materiály s riadeným pôsobením Tesár Alexander, doc., Ing., RNDr., DrSc., Ústav stavebníctva a architektúry SAV
<p>Vývoj nových typov bionických materiálov a konštrukcií. Vypracovanie nových teoretických prístupov riešenia medzného pôsobenia vyvinutých typov konštrukcií. Vývoj počítačových software pre numerickú analýzu vyvinutých konštrukcií. Numerické overenia. Experimentálne overenia. Ladenie počítačových software v súlade s numerickými a experimentálnymi výsledkami. Aplikačné uplatnenia získaných výsledkov v reálnych konštrukciách inžinierskeho staviteľstva.</p> <p>Uskutočnil sa vývoj nových typov bionických materiálov a konštrukcií. Vypracovali sa nové teoretické prístupy riešenia medzného pôsobenia vyvinutých typov konštrukcií. Bol vyvinutý a odladený počítačový software pre numerickú analýzu nových konštrukcií. Zrealizovali sa numerické overenia progresívnych konštrukcií a tiež aj experimentálne overenia. Aplikačné uplatnenia Získané výsledky</p>	

nájdu uplatnenie v návrhoch a realizáciách konštrukcií inžinierskeho staviteľstva.

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

1/3160/06 2006-2008	Rádioaktívne materiály v inováčných jadrových palivových.cykloch a po ukončení prevádzky jadrových zariadení.. Nečas Vladimír, Prof. Ing. , PhD., Slovenská technická univerzita v Bratislave
<p>Skúmali sa nové riešenia zadnej časti jadrového palivového cyklu (PC) a modelovalo sa vyradovanie jadrových zariadení (VJZ) z prevádzky vzhľadom na rádioaktivitu viazanú na materiáloch a ich vplyv na životné prostredie (ŽP). Vytvorilo sa niekoľko modelov rovnovážnych PC s rôznymi palivovými kazetami (PK). Výpočtovými simuláciami vyhorievania rôznych jadrových palív v reaktore sa zistilo, že v prípade použitia PK s transmutačnými prútkami s obsahom Pu a minoritných aktinoidov v inertnej matici, môže byť tok jadrového odpadu do hlbinného úložiska znížený až o 90 % v porovnaní s otvoreným PC. Riešitelia navrhli a overili metodiku riadenia distribúcie rádioaktivity materiálov a výpočtu ožiarovania personálu pri VJZ, metodiku optimalizácie nakladania s materiálmi z VJZ z hľadiska vplyvu na ŽP a podrobný model hlbinného úložiska v kryštalickej hornine so sústavou matematických vzťahov a databázou vstupných parametrov, ktoré charakterizujú uvoľňovanie a transport rádiokontaminantov z úložiska až po biosféru.</p>	

1/3179/06 2006-2008	Termomechanická analýza spekania silikátovej keramiky... Štubňa Igor, doc. Ing. , CSc., Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
<p>1. Bola postavená automatizovaná aparátúra na meranie rýchlosti zvuku a modulu pružnosti v ťahu do 1250 °C na základe rezonancie ohybových kmitov. Bolo použité originálne mechanické odfiltrovanie vonkajších šumov.</p> <p>2. Uvoľnenie fyzikálne viazanej vody, spekanie v tuhej fáze a produkty vysokoteplotných reakcií významne zvyšujú mechanické vlastnosti, dehydroxylácia sa prejavuje slabo.</p> <p>3. Počas chladenia sa objavujú prvé mikrotrhliny pri 800 °C a ich výskyt narastá pri beta-alfa premene kremeňa a mierne pokračuje až do izbovej teploty. Príčinou je rôznosť koeficientov teplotnej lineárnej rozťažnosti (KTLR) jednotlivých fáz.</p> <p>4. Teoretický vzťah medzi KTLR a modulom pružnosti ($KTLR = \text{const}/E$) nie je splnený v oblasti uvoľňovania fyzikálne viazanej vody a dehydroxylácie.</p> <p>5. Mechanická pevnosť, rýchlosť zvuku a modul pružnosti sú od 20 do 1100 °C ovplyvňované hlavne kvalitou rozhraní medzi fázami.</p>	

1/3189/06 2006-2008	Magneto-štruktúrne procesy v materiáloch pripravených.z amorfného do nano a mikrokryštalického stavu.. Sitek Jozef, Prof., Ing., DrSc., Slovenská technická univerzita v Bratislave
<p>Fyzikálne vlastnosti hliníka sa môžu modifikovať prímiesami s koncentráciou menšou ako 90 percent ako sa zistilo v zliatinách Al-Fe-Nb a Al-Fe-V. Riešitelia môžu tak pripraviť zliatinu v amorfnom i nanokryštalickom stave , ktorý zachováva svoje vlastnosti do teploty 200 C. Potom postupnou kryštalizáciou, cez tvorbu rôznych fáz ,ktoré sa identifikovali Mossbauerovou spektroskopiou, prechádza do mikrokryštalického stavu. Zmeny pod vplyvom prímies sa prejavili aj na dynamike kmitov atómov,najmä rozdiely medzi vplyvom nióbu a vanádu.V zliatinách typu HITPERM v argónovej atmosfére pri ich príprave dochádza k natáčaniu smeru magnetizácie do roviny vzorky na rozdiel od prípravy vo vákuu, kedy k takémuto javu nedochádza. Analýzou feritových vzoriek pripravených z roztoku s vhodne zvolenými substituentami sa získali vzorky submikrónových rozmerov, ktorých magnetické, mikrovlnné a dielektrické vlastnosti dosiahli vyššie hodnoty ako u vzoriek pripravených keramikou technológiou.</p>	

1/3191/06 2006-2008	Progresívne metalurgické spájanie (a príbuzné procesy).špeciálnych a kombinovaných materiálov ekologicky.vhodnými technológiami a prídavnými materiálmi. Turňa Milan, Prof., Ing., PhD., EWE., IWE, Slovenská technická univerzita v Bratislave
<p>Oblasť riešenia bola zameraná na zváranie kovov v pevnom stave, koncentrovanými zdrojmi energie, spájkovanie mäkkými bezolovnatými spájkami a bezpečnosť pri zváraní priemyselnými lasermi. Vo všetkých prípadoch sa optimalizácia technologických procesov podporila simuláciou. Spresnili sa názory na štádiá mechanizmov vzniku spojov pri zváraní v pevnom stave, koncentrovanými zdrojmi energie, a zváraní CMT. Vyriešila sa zvariteľnosť explóziou aj takých kombinovaných kovov, ktoré</p>	

doteraz neboli spájané (Mg zliatina+Al). Významné výsledky sa dosiahli pri zváraní vybraných kovov a ich kombinácií rôznymi druhmi laserov (Ti, Monel, Kovar). Navrhli a odskúšali sa bezolovnaté nízko-teplotné spájky pre mikroelektroniku. Pre spájky na báze Sn boli realizované termodynamické výpočty fázových rovnováh pomocou programu CALPHAD. Po prvýkrát bola navrhnutá metodika na komplexné posúdenie bezpečnostných aspektov a rizík z hľadiska ochrany zdravia pri práci s laserovým zariadením (IA katalogový list).

2/6100/27 **Nanokompozitné tenké vrstvy a pokrytia**
2006-2008 **Vávra Ivo, Ing. , CSc., Elektrotechnický ústav SAV**

V projekte sa študovali vlastnosti nanokompozitov typu kov/izolant. Riešitelia sa sústredili na magnetické a supravodivé tenké nanokompozitné vrstvy a tiež na nanokompozitné pokrytia určené pre aplikácie v mechanike. Našli sa korelácie medzi štruktúrnymi, elektrickými a mechanickými vlastnosťami vrstiev. Na detailný popis nano-štruktúrovanosti vrstiev sa použila transmisná a vysokorozlišovacia elektrónová mikroskopia. Medzivrstvovú a medzivrstovú magnetickú výmennú interakciu a tiež dipólovú interakciu sa potvrdili v Fe/SiO₂ multivrstvom (s nespojitými Fe vrstvami) nanokompozite pomocou feromagnetickú rezonancie. Efekty jedoelektrónového transportu (Coulombovská blokáda a tunelová magnetorezistivita) sa pozorovali pri nízkych teplotách. Supravodivé nanokompozity (NbN nanozrná vnorené v izolačnej matici) boli pripravené "multivrstvovou" technológiou. Niektoré supravodivé vlastnosti nanokompozitu naznačujú vhodnosť materiálu na jeho využitie v mikrolometroch a detektoroch jednotlivých fotónov.

2/6161/27 **Vibroizolácia vodiča/operátora v predo-zadnom smere pomocou pasívnych, aktívnych alebo semi-aktívnych vibroizolačných systémov**
2006-2008 **Stein Juraj, Ing. , CSc., Ústav materiálov a mechaniky strojov SAV**

Vypracovali sa modely ľudského tela v predo-zadnom smere a v priečnom smere, rešpektujúce reakciu od volantu, ktorých parametre závisia od intenzity budenia. Získané poznatky sa použili pre simuláciu kmitania odpružených sedadiel vodičov v koľajovom vozidle a v cestnom vozidle. Dôkladne sa preskúmali podmienky korektného použitia modelov Coulombovského suchého trenia vo všeobecnom oscilátore s jedným stupňom voľnosti, osobitne z hľadiska vzniku chaotických oscilácií. V oblasti modelovania a analýzy pozdĺžnych nerovností povrchu vozovky sa analyzoval vplyv neštandardných profilov vozovky a vlnitosti na ukazovatele nerovnosti profilu vozovky ako aj na odozvu kmitania na vozidle. Taktiež sa navrhol nový spôsob klasifikácie nerovnosti profilov vozoviek. Porovnali sa neistoty určovania ukazovateľov nerovnosti. V spolupráci s Ústavom merania SAV sa vyhotovil kompaktný merací systém na báze trojkomponentných MEMS akcelerometrov na meranie vibrácií vo vozidle a na stanovenie dynamických vlastností sedadla.

2/6181/27 **Transparentné materiály na báze Al₂O₃ s výnimočnými mechanickými vlastnosťami**
2006-2008 **Galusek Dušan, doc. Ing. , PhD., Ústav anorganickej chémie SAV**

Po metodickej stránke je dôležitým najmä vývoj zariadenia a optimalizácia prípravy vysoko hutných surových Al₂O₃ výliskov, ktoré sú základným predpokladom na prípravu transparentného PCA s jemnozrnnou mikroštruktúrou a optimalizácia dvojstupňového spekania na prípravu hutného PCA so submikrometrovou mikroštruktúrou pri teplotách < 1350 °C. Druhým výstupom je konštrukcia, v slovenských pomeroch unikátneho, zariadenia na plameňovú syntézu sklenených mikroguličiek v systémoch s vysokou taviacou teplotou (1900 °C) a vysokým sklonom ku kryštalizácii (1.103. K-1). Z materiálového hľadiska je prínosom príprava transparentného PCA s D50 < 500 nm kombináciou dvojstupňového spekania a HIP, resp. kombináciou SPS a HIP a príprava kompozitov Al₂O₃ – YAG žiarovým lisovaním amorfných aluminátov vzácnych zemín pri teplotách ~ 1300 °C. Z hľadiska základného výskumu je prínosom stanovenie vplyvu procesných parametrov (t, T) a stopových zložiek (500 ppm MgO, Y₂O₃ a ZrO₂) na zhutňovanie a rast zŕn v priebehu SPS a HIP.

2/6209/27 **Mikroštruktúrna lomová mechanika vysoko pevných spekaných ocelí**
2006-2008 **Dudrová Eva, Doc. Ing., CSc., Ústav materiálového výskumu SAV**

Pre redukčné spekanie Cr a Mn legovaných ocelí boli vypočítané parciálne tlaky pCO=0.495bar, pCO₂=2.58*10⁻⁴bar, pO₂=1.57*10⁻¹⁸bar pH₂O=1.23*10⁻⁴bar a pCO=0.01674bar, pCO₂=5.16*10⁻⁷bar, pO₂=7.18*10⁻²²bar, pH₂O=6.75*10⁻⁶bar. Bola identifikovaná podstata tvorby štruktúry a difúznej homogenizácie Fe-3Mn-05C miešaného práškového systému, ktorá bola interpretovaná spolupôsobením objemovej difúzie a difúzne indukovanej migrácie hraníc zŕn. Boli kvantifikované vzťahy medzi KQ, HV₁₀, Rp_{0,2}, a Rm pre rôzne typy mikroštruktúry spekaných ocelí Fe-1.5Cr-0.2Mo-(0.3/0.5/0.7)C: KQ=0.13.Rp_{0,2} (ferit-perlit), KQ=0.08.Rp_{0,2} (ferit-bainit), KQ=0.06.Rp_{0,2} (bainit), HV₁₀=3.62.Rm, HV₁₀=4.21.Rp_{0,2}. Na základe mikroskopickej analýzy nukleácie a šírenia trhlin v

štruktúre Fe-1.5Cr-0.2Mo-0.7C ocele bola identifikovaná podobnosť mechanizmov subkritického rastu trhlín pri statickom ťahovom a únavovom namáhaní. Subkritický rast bol modelovaný závislosťou log delta a/ d N-log d K a interpretovaný mikroštruktúrnou lomovou mechanikou.

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

1/3448/06 2006-2008	Zmeny antioxidačnej a antiradikálovej aktivity.potravinových zdrojov iniciované regulátormi.aktivity fenylalaninamoniaklyázy a polyamínovej.biosyntézy Hudec Jozef, Prof. Ing., CSc., Slovenská poľnohospodárska univerzita
--------------------------------	--

Výsledky získané počas riešenia projektu ukázali, že inhibítor ornitín-dekarboxylázy (KF) a stimulátor biosyntézy fenolov (CCHG) preukázne zvýšili obsah antioxidantov v plodoch arónie čiernoplodej a v niektorých červených odrodách viniča. Bolo zistené, že oba regulátory znižujú obsah alifatických polyamínov čím sa zvýšil celkový obsah fenolov. Získané výsledky majú praktický význam pri zvýšení produkcie farebnejších vín u odrôd s nižšou farbotvornosťou a dopestovaní plodov arónie s vyšším obsahom látok preventívne pôsobiacim proti nádorovým ochoreniam človeka. Na základe získaných výsledkov riešiteľa doporučujú konzumáciu celých plodov citrónov s výnimkou žltej kôry, pretože v porovnaní so šťavou biele albedo má vyššiu antikarcinogénnu aktivitu a zabezpečuje prevenciu proti chorobám viac ako samotná šťava. Riešitelia tiež navrhli otestovanie získaných výsledkov v predklinických experimentoch optimálne zloženie probiotika s anticholesterolemickou aktivitou.

1/3449/06 2006-2008	Biodiverzita vlastností ohrozených plemien.hospodárskych zvierat a poľovnej zveri v Slovenskej.Republike Kadlečík Ondrej, doc. Ing., CSc., Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU
--------------------------------	--

Odhadli sa parametre genetickej diverzity 9 ohrozených plemien hospodárskych zvierat a poľovnej zveri analýzou rodokmeňov a na molekulárno-genetickom princípe. Zvýšenie inbrídingu o 1 % sa prejavilo depresiou plemenných hodnôt ukazovateľov produkcie mlieka kráv. Heritabilita funkčnej dĺžky produkčného života plemenníc bola $h^2=0,05$. Pre MAS bol testovaný gén pre stearyl-CoA desaturázu. Zistila sa nižšia hladina cholesterolu zvierat s pozitívnou A-alelou génu pre SCD. Bol identifikovaný polymorfizmu b-a k- kazeínového génu (CSN2, CSN3), b-laktoglobulínového, priónového génu, CAPN316 a CAPN4751 markérov CAPN1 génov v populácii pinzgauškého dobytká. Metódou ARMS PCR boli pre gén CSN2 detekované dva genotypy AA a AB, ktorý mal značnú prevahu. Pre zistenie CSN3 a LGB genotypov bola použitá MULTIPLEX PCR RFLP metóda s použitím reštrikčných enzýmov HindIII pre CSN3 a HaeIII pre LGB. Simuláciou MCMC sa analyzovali rozvoja pinzgauškého plemena z krátko a dlhodobého hľadiska.

1/3486/06 2006-2008	Zdravie a produkcia hospodárskych zvierat.z pohľadu preventívnej diagnostiky.. Kováč Gabriel, Prof. MVDr., DrSc., Univerzita veterinárskeho lekárstva
--------------------------------	--

Dosiahnuté výsledky pri riešení projektu umožňujú využiť proteíny akútnej fázy na diferenciu diagnostiku akútnych a chronických zápalových procesov, porúch látkového metabolizmu (v peripartálnom období), pomocou nich sledovať účinok terapeutických a preventívnych zásahov, na diagnostiku zdravia odpredávaných, odporázaných zvierat a na kontrolu zdravotnej nezávadnosti ich produktov.

Skúmali sa vybrané probiotiká za účelom zlepšenia zdravotných, produkčných a reprodukčných ukazovateľov jednotlivých kategórií ošípaných a u teliat. Zistili sa pozitívne výsledky ich aplikácie v terapii a prevencii hnačkového syndrómu u prasiatok a teliat; na zloženie mlieka, reprodukčné parametre (nástup ruje po odstave a počet pripustených prasníc po 1. ruji) a na vybrané metabolické ukazovatele prasníc (celkové bielkoviny, albumín, lipidy, cholesterol a hemoglobín). Probiotiká sa javia ako jedna z alternatívnych ciest náhrady antibiotík (mimo terapie), bez rizika výskytu reziduí v produktoch živočíšnej výroby ovplyvňujúcich negatívne zdravie ľudskej populácie.

Riešenie projektu prispelo k objasneniu a zvládnutiu energetickej nedostatočnosti a následných zdravotných problémov dojníc v popôrodnom období, po nástupe ranej laktácie sa overovali účinky skrmovania glycerolu u kráv. Výskum, vývoj a overovanie prípravkov na báze glycerolu v tekutej a práškovej forme sa realizoval v klinických a terénnych experimentoch. Preukázal sa jeho pozitívny vplyv pri prevencii lipomobilizačného syndrómu u dojníc. Glycerol stimuloval príjem krmiva a tekutín, priaznivo ovplyvňoval bacherové prostredie, znižoval koncentráciu NEMK a BHB (antilipolitický účinok), zvyšoval hladinu glukózy v krvi (glukoplastický účinok) a v dôsledku zlepšeného zdravotného stavu aj mliečnu produkciu. Zistilo sa, že je efektívnejšie skrmovať glycerol dlhšiu dobu po pôrode až do vrcholu laktácie. Glycerol viazaný na práškový nosič sa javí ako vhodnejšia forma (spôsob aplikácie do TMR),

kým tekutá forma je chuťovo atraktívnejšia, ale aplikácia je pracnejšia a menej konštantná. Pri porovnaní s doteraz používanými preparátmi na báze propylénglykolu aplikácia glycerolu sa preukázala ako výhodnejšia

1/3520/06 **Modelovanie vplyvu certifikácie lesov a spotrebiteľského reťazca dreva na**
2006-2008 **vývoj trhu s drevom a výrobkami z dreva.**
Šupín Mikuláš, prof.h.c., prof. Ing., CSc., Technická univerzita vo Zvolene

Projekt bol zameraný na analýzu súčasného stavu certifikácie lesov a spotrebiteľského reťazca v SR. Základným prínosom projektu pre prax je zmapovanie skutočných faktorov vplyvujúcich na trh s certifikovaným drevom na Slovensku. Postoje k certifikácii boli zisťované dotazníkovým prieskumom, ktorý umožnil reálne zmapovať súčasnú situáciu na trhu i pohľad do budúcnosti. Na základe zistených faktorov je možné konkrétnymi nástrojmi stimulačne ovplyvňovať trh s certifikovaným drevom a tým zlepšovať pozíciu spracovateľov dreva oproti ostatným odvetviam v konkurenčnom trhovom prostredí. Požiadavky a motivačné faktory sa konkretizovali osobitne pre producentov dreva a osobitne pre spracovateľov dreva, čo z pohľadu praxe znamená možnosť uplatniť odlišné nástroje pre spracovateľov dreva a pre vlastníkov lesa. Pre zástupcov spracovateľov dreva, ktorí považujú certifikáciu predovšetkým za environmentálny nástroj, je hlavným motívom pre zapojenie sa do procesu certifikácie zlepšený prístup na trh. Zástupcovia vlastníkov lesov považujú certifikáciu predovšetkým za nástroj ekonomický, ktorý podporí umiestnenie drevenej hmoty na trhu a súčasne podporí zásadu trvalo udržateľného hospodárenia v lesoch. Pre ďalší rozvoj trhu s certifikovaným drevom v SR je dôležitá predovšetkým otázka podpory trvalo udržateľného obhospodarovania lesov a možnosti zahraničného dopytu po certifikovanom dreve, pri súčasnom využití aj cenových prémiei.

2/6023/27 **Produkcia a využitie monoklonových protilátok pri biochemickej , histochemickej a**
2006-2008 **funkčnej analýze niektorých CS molekúl / antigénov/ bunkových membrán**
hovädzieho dobytká
Simon Michal, Ing., DrSc., Ústav biochémie a genetiky živočíchov SAV

Molekuly bunkového povrchu (CD antigény) sú úzko viazané s funkciami imunitného systému (sú receptormi pre patogény, sprostredkovávajú komunikáciu imunokompetentných buniek a podobne), preto ich identifikácia je dôležitá pre poznanie funkcií imunitného systému človeka a rôznych živočíšnych druhov. Jedným z cieľov tohto projektu bola identifikácia polyfunkčnej molekuly CD46, ktorá má funkciu pri regulácii imunitnej odpovedi organizmu, pri dozrievaní spermií a súčasne je aj receptorom pre vírus bovinnej hnačky, na somatických a pohlavných bunkách hovädzieho dobytká. K tomuto účelu bola využitá monoklonová protilátka IVA-520 pripravená na Ústave biochémie a genetiky živočíchov SAV v Ivanke pri Dunaji. Sérologickými a biochemickými metódami sa ukázalo, že táto molekula je prítomná na bunkách hovädzieho dobytká. Má rovnakú molekulovú hmotnosť, podobnú tkanivovú distribúciu a zúčastňuje sa imunitnej reakcie (regulácia účinku komplementu) ako CD46 molekula človeka. Na rozdiel od ľudskej molekuly je prítomná aj na erytrocytoch. Je lokalizovaná aj v akrozómovej časti býčích spermií čo naznačuje jej možnú funkciu v reprodukčnom procese.

2/6056/27 **Úloha fuzariotoxínov v patogenéze ich producentov.**
2006-2008 **Šrobárová Antónia, RNDr., DrSc., Botanický ústav SAV**

Druhy rodu *Fusarium* spôsobujú veľké straty úrod cereálií na celom svete. Produkujú fusariotoxíny (deoxynivalenon, nivalenon, beauvericín, fusaproliferín), ktoré spúšťajú kaskádu patogénnych zmien v hostiteľských rastlinách. Ich úloha v patogenéze rastlín je veľmi málo prebádaná, preto sú získané výsledky z riešenia projektu originálne. Na základe rozdielnych hladín deoxynivalenonu a nivalenonu, ktoré sú produkované patogénom ako súčasť jeho agresivity, je možné hodnotiť stupeň rezistencie alebo senzitivity odrody. Beauvericín bol doposiaľ známy indukciou „programovanej smrti“ leukocytov. Získané výsledky naznačujú na analogický účinok aj v bunkách rastlín kde primárnym miestom jeho pôsobenia sú membránové systémy. Schopnosť fuzariotoxínov meniť vlastnosti membrán je indikátorom stupňa náchylnosti resp. tolerantnosti hostiteľských buniek voči patogénom. Fusaproliferín je v nižšej koncentrácii súčasťou ontogenézy huby, avšak pri vysokých koncentráciách pôsobí ako faktor virulencie patogéna. Hlbšie poznanie mechanizmu pôsobenia toxínov na subcelulárnej úrovni umožňuje lepšie rozvinúť stratégie ochrany rastlín voči patogénom.

2/6173/27 **Selén, jeho metabolizmus a funkcie v antioxidačnej ochrane hospodárskych zvierat**
2006-2008 **Leng Ľubomír, MVDr., DrSc., Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV**

Výskum metabolizmu selénu u hydiny a oviec ukázal, že organické formy Se s vysokým obsahom selénometionínu sú schopné vytvárať signifikantne väčšie depozity Se v tkanivách, než Se zo

seleničitanu sodného. Neboli ale zistené žiadne rozdiely medzi organickými a anorganickými formami selénových aditív týkajúce sa účinkov na aktivity selenoenzýmov a antioxidačného statusu pri hydine a ovciach. Kvantifikovali sa absorpcia, retencia ako aj exkrečné cesty Se u oviec prijímajúcich jeho rôzne formy. Výskum obsahu Se v tkanivách odhalil nerovnomernú distribúciu tohto stopového prvku v štruktúrach obličky. Prídavok Se do krmiva oviec zvyšoval aj aktivitu selenoenzýmu glutation peroxidázy v bachorových prvkoch a baktériach. Zvýšená dávka selenizovaných kvasníc v krmive kontaminovanom deoxynivalenolom pôsobila preventívne proti oslabeniu fagocytárnej aktivity krvi a zároveň zvyšovala počty T-buniek v krvi brojlerov.

K VEGA č. 9 pre lekárske a farmaceutické vedy

1/3429/06 **Modifikácia hypertrofiie a zlyhania srdca pri.NO (nitric oxide)-deficitnej hypertenzii**
2006-2008 **pomocou.melatonínu Šimko Fedor, Prof. MUDr., CSc., Lekárska fakulta UK**

Na rozličných modeloch tlakového hemodynamického preťaženia sa jednoznačne dokázal protektívny efekt melatonínu na hemodynamicky preťažené srdce a cievy. Vo všetkých experimentoch preventívneho aj regresného charakteru melatonín znižoval krvný tlak. Napriek tomu, že melatonín nenavodzuje regresiu hypertrofovej masy ľavej komory, je schopný zabrániť vzniku fibrózy myokardu. Za protektívny efekt melatonínu je v rozhodujúcej miere zodpovedná jeho schopnosť redukovať oxidačný stres. Záver zo všetkých experimentov: Riešitelia ako prví dokázali, že melatonín nielen redukuje krvný tlak, ale redukuje aj fibrózu v hypertrofovej LK a jeho vplyvom by sa mohla navodiť tzv. fyziologická HLK, ktoré zvládne hemodynamické preťaženie, ale nebude limitovať funkciu LK a nepovedie tak k srdcovému zlyhaniu.

1/3380/06 **Molekulová analýza ischemicko-reperfúzných zmien.CNS a neuroprotektívne**
2006-2008 **mechanizmy..**
Lehotský Ján, Prof. RNDr., CSc., Jesseniova lekárska fakulta UK

Na modeli ľudskej mozgovej porážky sa po vyvolaní globálnej ischemie/reperfúzie u potkanov študovali mechanizmy neuroprotektie na troch úrovniach: a) expresii génov (mRNA hladín), b) expresii proteínov a ich posttransl produktoch a c) pomocou histologickej analýzy. Určila sa progresia poškodenia/protektia koreláciou histologickej analýzy s expresiou skorých génov, génov stresu endoplazmatického retikula (ER) a apoptotického procesu v časovej osi. Hypolipidemiká statíny, podobne ako ischemická tolerancia vyvolaná preischemiou má protektívne účinky najmä na hipokampálne neuróny a významne ovplyvňuje expresiu génov na úrovni mRNA ako aj proteínov. Zmeny hladín mRNA/ proteínov u vybraných génov (GRP78, ATF6, Xbp-1, SPCA) zasahujúcich do signalizácie pravdepodobne prispievajú k neuroprotektívnemu účinku statínov, ako aj účinku ischemického preconditioningu. Výsledky rozširujú poznatky o hypolipidemikách a môžu byť perspektívne využité v praxi aj pri ich chronickom neuroprotektívnom podávaní. Molekulová analýza fenoménu ischemickej tolerancie má dosah pre klinické postupy u ktorých dochádza ku krátkodobej ischemii ako je kardiopulmonárny bypass, mozgové operácie, transplantácia srdca či prechodné ischemické ataky a hypotermia pri akútnej mozgovej príhode.

2/6077/26 **Príspevok protilátok špecifických voči konzervatívnej časti hemaglutinínu vírusu**
2006-2008 **chrípky, HA2 gp, k heterosubtypovej protivírusovej imunite.**
Varečková Eva, RNDr., CSc., Virologický ústav SAV

Vírusy chrípky podliehajú častým antigénnym zmenám. Najvýznamnejšie sú zmeny v hemaglutiníne (HA) vírusu chrípky, nakoľko protilátky voči tejto molekule sú schopné neutralizovať infekčnosť vírusu. Aj malá zmena v molekule hemaglutinínu má za následok, že pôvodne vzniknuté protilátky nedokážu už vírus neutralizovať. Cieľom riešenia projektu bolo zistiť, či protilátky indukované konzervatívnou časťou hemaglutinínu HA2 gp môžu chrániť organizmus pred infekciou vírusmi chrípky s rôznymi HA subtypmi. Zistilo sa na pokusných zvieratách, že vybrané monoklonové protilátky sú schopné inhibovať replikáciu vírusu chrípky A ako ľudského (H3), tak aj vtáčieho(H4). Výsledky riešenia projektu dokazujú, že HA2 gp-špecifické protilátky prispievajú k heterosubtypovej protektívnej imunite voči chrípke. V spolupráci s CDC v Atlante (USA) sa zo subtypovo krížovo reagujúcich monoklonových protilátok voči HA2 gp vytypovali také, ktoré môžu slúžiť na diferenciálnu diagnostiku vtáčích vírusov (H4 a H5 subtypy vírusu chrípky A). Z publikovaných prác vyplýva, že niektoré anti-HA2 protilátky (napr. ľudská monoklonová protilátka CR6261) sa budú môcť využiť ako univerzálne vakcíny voči vírusom chrípky, t.j. pri profylaxii a liečbe chrípkového ochorenia spôsobeného rôznymi vírusovými variantami a HA subtypmi.

2/6148/27 **Mechanizmy účinku indapamidu v prevencii a liečbe experimentálnej hypertenzie a**

2006-2008	orgánového poškodenia Pecháňová Oľga, RNDr., DrSc., Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV
<p>Porovnanie antihypertenzívnych účinkov diuretík indapamidu a hydrochlorotiazidu ukázalo, že indapamid dokáže predchádzať zvýšenému tlaku krvi porovnateľne s hydrochlorotiazidom pri 10-násobne nižšej dávke. Za tento účinok sú okrem diuretických zodpovedné aj vazorelaxačné a antioxidantné účinky indapamidu. Indapamid, na rozdiel od hydrochlorotiazidu, viedol k zvýšenej vazorelaxácii prostredníctvom zvýšenej aktivity NO syntázy a teda zvýšenej produkcii relaxačného faktora. Indapamid dokázal zároveň predchádzať oxidačnému poškodeniu tkaniva, čo sa prejavilo na ochrane štruktúry cievnej steny a srdca s následným benefičným účinkom na krvný tlak. Kombinácia indapamidu s kaptoprilom znížila hypertrofiu srdca rovnako ako kaptoprilová monoterapia a zvýšila relaxačné vlastnosti ciev porovnateľne s indapamidovou monoterapiou. Z dosiahnutých výsledkov je možné urobiť záver, že pri súčasnom podávaní indapamidu a kaptoprilu sa účinky jednotlivých antihypertenzív vhodne dopĺňajú tak, aby bránili nárastu tlaku krvi, hypertrofii srdca a poškodeniu tkanív.</p>	

2/6150/27 2006-2008	Vývojové aspekty hypertenzie. Farmakologické ovplyvnenie hypertenzie vo včasnej fáze jej vývoja Török Jozef, doc. MUDr., CSc., Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV
<p>Získali sa nové poznatky o účasti sympatikového nervového systému pri vývine a udržovaní vysokého krvného tlaku v rôznych formách hypertenzie. Rozšírili sa poznatky o pôsobení dvoch farmakologicky odlišných látok, melatonínu a nifedipínu, na kardiovaskulárny systém v podmienkach včasnej a neskoršej fázy vývinu experimentálnej hypertenzie i v podmienkach stabilizovanej hypertenzie. Dlhodobé podávanie melatonínu alebo nifedipínu potkanom so spontánnou hypertenziou (SHR) v období medzi 4. a 8. týždňom a medzi 8. a 12. týždňom života zmenšilo prírastok krvného tlaku. Melatonín spomalil vývin hypertrofie srdca u 8 týždňových potkanov, nifedipín u oboch vekov odlišných skupín. Dlhodobé podávanie melatonínu alebo nifedipínu potkanom so spontánnou hypertenziou zmenšilo neurogénne kontrakcie mezenterickej tepny. Výsledky ukazujú, že melatonín a nifedipín u mladých hypertenzných potkanov spomaľujú vývin hypertenzie a hypertrofie srdca a redukujú neurogénne kontrakcie artérií s bohatou adrenergickou inerváciou.</p>	

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

1/3592/06 2006-2008	Teoretické východiská feministického výskumu: epistemologické a metodologické otázky.. Farkašová Etela, doc. PhDr., CSc., Univerzita Komenského v Bratislave
<p>V priebehu riešenie projektu sa kolektív zameril na rozpracovanie epistemologických a metodologických otázok feministického výskumu, jeho špecifickosti, odôvodnenosti a možných aplikácií vo výskumnej praxi. Poznatky získané na základe zmapovania stavu stavu rozpracovanosti problematiky v zahraničnej teórii riešiteľky ďalej rozvinuli, pričom zohľadňovali špecifické podmienky charakterizujúce domáce vedecké prostredie, a to najmä cez prizmu kategórie rodu, resp. rodových vzťahov. Overili produktivnosť získaných poznatkov a princípov pri vlastnom skúmaní dejín filozofického myslenia s cieľom zviditeľniť prítomnosť a intelektuálne výkony žien-filozofiek, resp. teoretičiek v dejinách európskeho a amerického myslenia Skoncipovali teoreticko-metodologické východiská empirického výskumu postavenia a situácie žien vo vede, resp. v akademickom prostredí v domácich podmienkach. Výstupom je zásadná monografická práca ako súčasť plánovanej série monografických prác členiek grantového kolektívu orientovaných na hlbšie rozpracovanie prínosu žien v dejinách západnej kultúry.</p>	

1/3597/06 2006-2008	Vývoj sociálnych nerovností na Slovensku po roku 1989... Sopóci Ján, doc. PhDr., PhD., Univerzita Komenského v Bratislave
<p>Na základe preskúmania vývoja sociálnych nerovností na Slovensku po roku 1989 riešitelia odhalili základné vývojové trendy v oblasti sociálnej stratifikácie a mobility, sociálneho vylúčenia a chudoby v našej spoločnosti. Namiesto proklamovaného cieľa –vytvorenia stratifikačného systému, v ktorom dominujú stredné triedy - v SR vznikol systém s málopočetnou, ekonomicky i politicky dominantnou vyššou triedou, so spoločensky málo významnými a kvantitatívne poddimenzovanými strednými triedami a početne predimenzovanými nižšími triedami. To všetko, spolu s narastajúcim rozsahom chudoby a rôznych foriem sociálneho vylúčenia v spoločnosti vyvoláva, okrem iného, i potrebu ďalšieho intenzívneho sociologického skúmania tejto problematiky. Riešitelia projektu preto na základe využitia zahraničných i domácich poznatkov o problematike sociálnych nerovností vytvorili teoreticko-</p>	

metodologické východisko dlhodobého systematického skúmania vývoja sociálnych nerovností, ktoré v budúcich rokoch využijú pri realizácii empirických výskumov sociálnej stratifikácie a mobility, sociálneho vylúčenia a chudoby v slovenskej spoločnosti.

1/3607/06 | **Podoby reformulácie antropologickej otázky.v súčasnej filozofii..**
2006-2008 | **Sisáková Oľga, Prof. PhDr. , CSc., Prešovská univerzita v Prešove**

Cieľom grantovej úlohy bolo identifikovať modus kladenia antropologickej otázky v súčasnej filozofii a spôsoby reinterpretácie antropologického problému v horizonte súčasnosti. V užšom hľadisku filozofickej analýzy boli dôsledky kritiky metafyziky a zmien paradigiem v 20. stor. Získaným výsledkom riešenia grantovej úlohy je identifikácia modu kladenia antropologickej otázky vo filozofii 20. st., osobitne jeho druhej polovice. Preskúmané boli dôsledky kritiky metafyziky a zmien filozofických paradigiem v tomto období. Analýzou postupov kritiky a pokusov o reformuláciu antropologickej otázky riešitelia dospeli k názoru, že príčinou dočasného úpadku filozofickej antropológie boli jej konfúzne vzťahy k metafyzike, k faktom vied o človeku a širšie paradigmatické tlaky na reformuláciu otázky človeka vo filozofii, vedách a v kultúre. Identifikovali nielen nosné problémy, ale aj produktívne koncepty a koncepčno-teoretickú motiváciu reformulácie. Výstupom z grantu sú tri monografie a niekoľko desiatok vedeckých štúdií.

1/3741/06 | **Konfesionálna ako faktor formovania národného vedomia.v internetnom prostredí**
2006-2008 | **(východné Slovensko v 18..až 20. storočí)**
Svorc Peter, Prof. PhDr. , CSc., Prešovská univerzita v Prešove

Cirkevné dejiny Slovenska patria do tej oblasti historického výskumu, ktorá bola v minulosti z ideologických dôvodov obchádzaná a zanedbávaná. Východné Slovensko predstavuje oblasť so zložitou etnickou aj konfesionálnou štruktúrou, ktoré vytvárali omnoho väčší priestor na pôsobenie cirkví nielen v konfesionálnej, ale aj etnickej rovine. Do zániku Rakúsko-Uhorskej monarchie preferovanou národnosťou na východnom Slovensku boli príslušníci maďarského národa. Ani príslušníci ostatných národností sa však nechceli vzdať svojho národného vedomia čo prinášalo možnosť národnostných konfliktov.

Projekt zistil, že formovanie národného vedomia obyvateľstva východného Slovenska bolo úzko späté a ovplyvňované osobnosťami cirkevného života, s ich etnickou a kultúrnou orientáciou, ako aj s ich národnobuditeľskými aktivitami. Obyvateľstvo východného Slovenska bolo pod silným vplyvom cirkví, ktoré na jeho území pôsobili. Kňazi dokázali ovplyvniť dokonca jeho rozhodovanie o vlastnej etnicite. Samotné cirkvi sa stali miestom zápasu o podobu etnickej príslušnosti svojich veriacich.

Poznatky zistené a zhromaždené projektom pomôžu dotvoriť obraz o konfesionálnom aj etnickom obraze východného Slovenska a súčasne doplniť obraz o dejinách Slovenska ako celku.

2/6009/27 | **Slovensko-slovenské vzťahy v tradičnej kultúre**
2006-2008 | **Benža Mojmir, PhDr. , CSc., Ústav etnológie SAV**

Projekt, zameraný na komparáciu vedeckých výsledkov dvoch syntéznych etnologických prác – Etnografického atlasu Slovenska a Atlasu tradičnej kultúry slovenských menšín v strednej a južnej Európe, objasňuje väzby tradičnej kultúry slovenských menšín, ktoré žijú v štátoch strednej a južnej Európy (Poľsko, Ukrajina, Maďarsko, Rumunsko, Chorvátsko a Srbsko) na tradičnú kultúru Slovenska. Výsledkom je monografia Slovensko-slovenské vzťahy v tradičnej kultúre (Benža, M., Slavkovský, P., Stoličná, R.), ktorá vysvetľuje spoločné a diferencované črty vo vývine tradičnej ľudovej kultúry Slovenska a tradičnej kultúry slovenských menšín v strednej a južnej Európe a prináša geograficky aj etnicky vymedzený obraz o tradičnej kultúre Slovenska a Slovákov v strednej a južnej Európe. Nemenej významným výstupom projektu je aj bibliografický súpis publikovaných prác o Slovákoch žijúcich v zahraničí a vytvorená obrazová databáza.

2/6126/27 | **Keltské a germánske osídlenie severnej časti Karpatskej kotliny**
2006-2008 | **Pieta Karol, PhDr. , DrSc., Archeologický ústav SAV**

V oblasti základného výskumu pre staršie, keltské obdobie (5. – 1. stor. pred Kr.) bolo objavené najstaršie výrobné-obchodné stredisko v strednom Podunajsku (Horné Orešany), zistil sa skorší postup Keltov do oblastí stredného Slovenska než sa doteraz predpokladalo a dokázal sa postupný zánik keltských výrobných centier v Karpatskej kotlině v rôznych časových horizontoch. Pre mladšie obdobie (1. – 5. stor. po Kr) boli skúmané a vyhodnotené výšinné výrobné centrá i sídla spoločenskej elity, objavené a datované nové tábory rímskej armády na Slovensku a získali sa nové poznatky o mocenských centrách germánskeho osídlenia v dolnom Pomoraví. Najvýznamnejším objavom je unikátny kniežací hrob z rozhrania 4. – 5. storočia po Kr. so zachovalou drevenou architektúrou a nábytkom (nález európskeho významu).

2/6136/27 2006-2008	Referencia, kvantifikácia, predikácia Zouhar Marián, Mgr., PhD., Filozofický ústav SAV
<p>Grantový projekt sa zameriaval na logické, sémantické a pragmatické rozdiely medzi referenčnými a kvantifikačnými výrazmi. Riešitelia ukázali, že nie všetky zložené výrazy, ktoré sa môžu vyskytovať na subjektivej pozícii vo vete, sú automaticky kvantifikačnými výrazmi, ako sa zvyčajne predpokladá. Konkrétne je to prípad zložených emonstratív, pri ktorých vznikajú určité syntaktické a sémantické problémy, ak sa považujú za kvantifikátory. Riešitelia stanovili kritériá rigidnosti pre vlastné mená (vrátane tzv. čiastočne deskriptívnych mien), určité deskripcie, demonstratíva a všeobecné termíny. Takisto preskúmali, do akých rôznych vzťahov vstupujú jazykové výrazy s mimojazykovými objektmi. Ďalej prostredníctvom vlastností kvantifikátorov rozlíšili, aké kvantifikátory patria do logiky a aké patria do prirodzených jazykov. Preskúmali fungovanie najmä kvantifikátorov v slovenčine. Zároveň sa preskúmali limity extenzionalistického chápania kvantifikátorov.</p>	

2/6205/27 2006-2008	Slovenská spoločnosť 1918-1939 /medzinárodné a vnútropolitické aspekty/ Ferenčuhová Bohumila, PhD. , CSc., Historický ústav SAV
<p>Výsledkom grantového projektu je monografia sumarizujúca výsledky tohto projektu ale aj individuálne výsledky predchádzajúcich projektov zodpovednej riešiteľky.</p> <p>Dva symbolické dátumy ohraničujú tematiku: pád Bastily 14. júla 1789 vo Francúzsku a zásah polície proti študentom na pražskej <i>Národní třídě</i> 17. novembra 1989 s následným pádom totality v Česku a na Slovensku. Veľké historické udalosti ako Francúzska revolúcia, jar národov 1848, francúzsko-pruská vojna 1870, Veľká vojna (1914-1918), utváranie francúzskeho spojeneckého systému v strednej Európe a jeho pád, víťazstvo komunizmu po druhej svetovej vojne autorka predstavuje prostredníctvom toho, ako ich vnímali muži a ženy v kľúčových politických pozíciách, a tiež tí, čo ich podstupovali bez osobného vplyvu na politické rozhodnutia. Uvažuje o vplyve autorov historických, geografických, sociologických či literárnych diel na politiku, skúma siete a väzby, ktoré spájali francúzskych intelektuálov so strednou Európou a najmä so Slovenskom. Sedem kapitol, ktoré osvetľujú obdobie prvej svetovej vojny a mierovej konferencie, vrátane úlohy M. R. Štefánika, tvoria jadro monografie. Ako celok práca vychádza zo štúdia rozdielných kultúr, pomáha pochopiť rozdielne štruktúry myslenia, ich vzájomné poznávanie a prienik.</p> <p><u>FERENČUHOVÁ, Bohumila.</u> <i>Francúzsko a slovenská otázka 1789 – 1989.</i> Bratislava: Veda 2008, ISBN, 978-80-224-1038-0. 491 s.</p>	

Komisia VEGA č. 11 pre historické vedy o človeku (psychológia, pedagogika, telesná výchova)

1/3637/06 2006-2008	Diskurzívna a nediskurzívna prax školy.pri formovaní základného vzdelania.. Pupala Branislav, prof. PhDr. , CSc., Trnavská univerzita v Trnave
<p>Skúmanie nediskurzívneho a neoficiálneho diskurzívneho pôsobenia školy na socializáciu žiakov prináša pôvodné a originálne poznatky o prostredí školy a jeho vplyve na kultúrny vývin detí. Početné empirické sondy sú založené na dôslednom etnografickom prístupe a sú preto prínosné aj z metodologického hľadiska. Diskurzivita školy je osobitne preskúmaná v aspekte utvárania čitateľskej gramotnosti a jej kognitívnych a metagognitívnych súvislostí. Teoretické analýzy školského vzdelávania dávajú do vzťahu diskurz verejnej kultúry a špecifickú diskurzivitu vzdelávacích obsahov. Vytvárajú tak predpoklad na koncepcne stabilný prístup k projektovaniu vzdelávacích obsahov. Výskum súčasne ukázal väzbu tohto prístupu k didaktickému konceptu mediovaného učenia, ktorý bol extrahovaný z preskúmania tradícií ruskej školy kognitívnej a kultúrnej psychológie (Vygotského, Galperina).</p>	

2/6020/27 2006-2008	Múdrost' v kontexte poznávania Ruisel Imrich, Prof. PhDr. , DrSc., Ústav experimentálnej psychológie SAV
<p>V doterajších výskumoch múdrosti sa vymedzili dve hlavné výskumné línie. Pragmatické teórie kladú dôraz na prežívanie v rôznych etických perspektívach. Epistemické teórie upozorňujú na limitáciu ľudského úsilia. Adolescenti s nižším neurotizmom a s väčšou otvorenosťou prejavujú vyššie kognitívne dimenzie. Zistili sa funkčné a korektívne vzťahy medzi kontrafaktovým myslením a múdrosťou. Významným prínosom pre spoločenskú prax sú práve terapeutické, tréningové a korektívne metódy, ktoré vznikli v rámci riešenia projektu.</p>	

2/6159/27 2006-2008	Národ ako sociálna kategória a naratívna konštrukcia : prípad Slovenska /1989-2004/ Plichtová Jana, Prof. PhDr. , CSc., Kabinet výskumu soc. a biologickej komunikácie SAV
--------------------------------	---

Originálny projekt mapujúci sociálne reprezentácie slovenského národa a Európy v historicky unikátnej etape formovania a zmeny národnej identity (NI) 3 generácií Slovákov (v čase vzniku samostatnej SR a vstupu do EÚ). Identifikovala meniacu sa NI a jej rôzne organizujúce princípy (individuálne vs. kolektívne + pasívne vs. aktívne chápanie identity) vrátane rôznych konceptualizácií národa a EÚ. Ukázalo sa, že aj u intelektuálov (národne aj občiansky orientovaných) chýba akákoľvek reflexia krízy národno-liberálnej koncepcie štátu a striktného teritoriálneho obmedzenia národnej politickej agendy, pričom na Slovensku stále absentuje také občianstvo, ktoré sa spája s predstavou o NI, ale súčasne dáva právo uchádzať sa o ňu. V prípade takejto NI by sa zrušili negatívne rozdiely (napr. medzi Slovákami a Maďarmi) a nahradili by sa pozitívnymi diferenciami, čo by mohlo prispieť ku konštruktívnemu riešeniu národnostno-politických sporov. Zistenia sú využiteľné aj pre vzdelávaciu prax (občianska výchova). Dosiahnuté výsledky sú významným prínosom tak pre teóriu sociálnej identity, ako aj pre spoločenskú, menovite vzdelávaciu prax (osobitne pre občiansku náuku žiakov ZŠ), keďže sa ukázalo že absentuje politická konštrukcia národa, ktorá by umožnila uchádzať sa o ňu aj občanom, ktorí nie sú etnickí Slováci, pričom ani intelektuáli (najmä národne orientovaní) nerozlišujú medzi etnickým, kultúrnym a politickým konceptom národa, čo vedie k mylnému presvedčeniu, že SR je etnicky a kultúrne homogénnou krajinou, ktorá patrí len Slovákom. Absencia kritickej reflexie konceptu liberálneho národného štátu ukázala na potrebu jeho transdisciplinárneho výskumu.

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

1/3708/06 2006-2008	Invariantné a personálne fonické charakteristiky akustického rečového signálu a jeho všeobecnolingvistická, komunikačná, semiotická a kontrastívna analýza. Sabol Ján, Prof. PhDr., DrSc., Prešovská univerzita v Prešove
<p>Riešiteľský prístup k vedeckému projektu spočíval v prieniku štyroch korešpondujúcich úrovní – teoreticko-metodologickej, porovnávacio-lingvistickej, experimentálnej a interdisciplinárnej platformy. Projektované ciele boli naplnené s veľmi vysokou vedeckou hodnotou. Potvrdila sa nosnosť syntetickej fonologickej teórie a škálografickej analýzy ako inšpiratívnych metodologických línií na optimalizovanie jazykového kódu vo fonických sústavách. Za ťažiskový výsledok grantovej úlohy možno považovať uplatnenie vlnkovej transformácie a preverenie jej nosnosti pri analýzach tzv. krátkych akustických udalostí. Závety boli sformulované na kontrastívnom základe porovnaním segmentálneho a intonačného systému slovenčiny s nemčinou a angličtinou. Dosiahnuté výsledky štruktúrovaného výskumu časti fonickej roviny jazyka sa ukazujú ako veľmi podnetné aj v oblasti skvalitňovania prenosovej techniky (digitálne technológie), pri zvyšovaní kultúry hovorenej reči v rozmanitých komunikačných sférach a situáciách a vo vzdelávacej oblasti.</p> <p>Riešiteľský úspech je opretý o dôkladnú súčinnosť vedeckých zámerov, manažérskych postupov a publikačných počínov celého výskumného tímu. Okrem vlastného vedeckého prínosu sa vysoká hodnota výsledkov teda prejavuje aj v hodnotnom súbore publikovaných výstupov. Prezentované príspevky vytvárajú nezanedbateľný vedecký prínos v rámci výskumnej problematiky. Tvoria špičku v domácom kontexte a sú konkurencieschopné aj voči porovnateľným zahraničným výsledkom bádania. Riešiteľská zostava prejavila svoju fundovanosť aj v premyslenom čerpaní prideleného finančného fondu. Peňažné prostriedky a ich štruktúracia do rozpočtovaných položiek boli projektované účelne, čerpanie bolo efektívne a využitie dotácie bolo uskutočnené veľmi precízne.</p>	

1/3727/06 2006-2008	Spišský antifonár sign. Ms. No.2 ako prameň hudobnej kultúry na Spiši na prelome 15. a 16. storočia. Adamko Rastislav, doc. Lic. ThDr., PhD., Katolícka univerzita v Ružomberku
<p>V centre pozornosti riešiteľského kolektívu bol Spišský antifonár, významná pamiatka z 15. storočia z územia Slovenska, ktorého pramenno-kritické vydanie sa pripravovalo v rámci riešenia projektu. Pozornosť riešiteľov sa sústredila na kodikologický, hudobno-paleografický výskum pamiatky a taktiež na liturgický a muzikologický obsah antifonára. Uskutočnila sa potrebná komparácia repertoára pamiatky, s dôrazom na prístupné pramene zo strednej a západnej Európy. Hlavným výstupom projektu je obsiahla monografia s názvom Spišský antifonár s vedeckými štúdiami v slovenskom a anglickom jazyku, s pripojeným faksimile rukopisu, edíciou textov s kritickým poznámkovým aparátom, indexom spevov a CD s farebnými reprodukciami pamiatky. Realizácia tohto titulu na pôde Katolíckej univerzity v Ružomberku je významným počínom v procese sprístupnenia našich stredovekých kódexov a stáva sa cenným komparačným materiálom pri bádani iných stredoeurópskych rukopisov z tohto obdobia. Vedecká úroveň publikácie zodpovedá medzinárodným vedeckým kritériám, nakoľko v nej bola zúročená práca skúsených odborníkov z viacerých spoločenskovedných disciplín – z oblasti teológie, muzikológie, archívnictva. Pramenno-kritické vydanie Spišského antifonára znamená významný prínos pre spoločenskú prax, nakoľko</p>	

môže poslužiť pre odborníkov v oblasti histórie, muzikológie, liturgiky, jazykovedy, paleografie. Môže tvoriť východisku taktiež pre hudobno-interpretačnú prax i pre využitie vo vzdelávacom procese na univerzitách so spoločenskovedným zameraním.
Hudobno-medievalistický výskum na Slovensku dlhodobo absentoval, i preto sú predložené výsledky prevažne mladého kolektívu riešiteľov projektu mimoriadne cenné.

2/6141/27 2006-2008	Jezuiti v dejinách slovenskej kultúry Kačic Ladislav, PhDr. , PhD., Slavistický ústav Jána Stanislava SAV
<p>Projekt predstavuje výrazné obohatenie poznania slovenskej kultúry a jej koreňov a v blízkej budúcnosti sa zrejme jeho význam v rámci ďalších výskumov podobného druhu ešte viac potvrdí. Hoci mal projekt charakter základného vedeckého výskumu, už počas riešenia sa uplatnili niektoré výsledky v praxi: prednášky pre vysokoškolských študentov, pre širšiu verejnosť v rámci "Európskeho týždňa vedy a pod.. Riešiteľský kolektív vykazuje veľmi bohatú a hlavne vysoko kvalitnú publikačnú činnosť s výrazným presahom do európskeho kontextu.</p> <p>Nutne treba zdôrazniť význam excelentnej publikácie Aurora Musas nutrit – die Jesuiten und die Kultur Mitteleuropas im 16.–18. Jahrhundert (Ed. Ladislav Kačic a Svorad Zavarský, Bratislava 2008, 330 s.), ktorá je hlavným výstupom projektu a zasluhuje si výnimočné uznanie. Tento cudzojazyčný zborník je výsledkom medzinárodnej interdisciplinárnej vedeckej konferencie (26.–29.9.2007), na ktorej sa zúčastnili vedecké kapacity európskej úrovne, s prevahou zahraničných univerzitných profesorov. Jednotlivé publikačné výstupy v zborníku vychádzajú z doteraz nepoznaných a nespracovaných prameňov jezuitskej proveniencie, najmä z oblasti vedeckej, teologickej a teologicko-polemickkej literatúry 17. a 18. storočia. Znamenajú výrazné obohatenie komplexu humanitných vied v stredoeurópskom okruhu: hudobnej vedy, teológie, histórie, literárnej vedy i vedy o výtvarnom umení. Publikácia je významná jednak preto, že sprostredkovala nášmu odbornému prostrediu nové a vzácne vedomosti o duchovnom prínose jezuitskej rehole v strednej Európe, a to i z pohľadu inonárodných odborníkov; jednak poskytla publikačné možnosti významným slovenským vedcom (L.Kačic, I. Kollárová, P. Ruščin a i.) recipročne prezentovať nové pohľady a objavy v nemčine a angličtine.</p> <p>Bezpochyby z hľadiska literárnovedného treba pozitívne hodnotiť nadštandardnú úroveň výskumu v oblasti slovenského jezuitského baroka, precízne a vedecky fundované interpretovanie doteraz nespracovaného barokového latinského diela Martina Sentivániho. Významné sú však aj príspevky o vyrovnávaní sa jezuitskej poézii s antickou literatúrou, s rétorikou. o prejavovaní sa barokového zmyslu pre pôsobenie na recipienta v divadelných hrách a pod..</p>	

Komisia VEGA č. 13 pre ekonomické a právne vedy

1/3775/06 2006-2008	Nástroje na podporu rozhodovania pri navrhovaní zložitých distribučných a obslužných systémov. Janáček Jaroslav, Prof. RNDr., CSc., Žilinská univerzita v Žiline
<p>Janáček, J. – Buzna, L.: <i>An acceleration of Erlenkotter-Korkel' s algorithms for uncapacitated facility location problem</i>. In: Annals of Operations Research, Vol. 164, 2008, pp. 97 – 109, ISSN 0254-5330.</p> <p>Autori v článku prezentujú nový rýchly exaktný algoritmus vetiev a hraníc BBDual na riešenie kapacitne neobmedzenej umiestňovacej úlohy. Algoritmus možno využívať pri navrhovaní distribučných systémov s prekládkami, kde je tovar distribuovaný z primárneho zdroja k zákazníkom a je treba navrhnuť počet skladov a ich umiestnenie a distribučných alebo verejných obslužných systémov.</p>	
1/3781/06 2006-2008	Európsky rozmer bytovej politiky a rozvoja bytového sektoru na Slovensku.. Ivanička Koloman, Prof. Ing. , PhD., Slovenská technická univerzita v Bratislave
<p>Monografia Trh nehnuteľností a developerský proces vznikla ako reakcia na nedostatok literatúry, ktorá by z ekonomického a inštitucionálneho a právneho hľadiska opísala fungovanie realitných trhov, developerského procesu vo vyspelých krajinách, ale aj v podmienkach Slovenska, kde sa takýto trh ešte len formuje, pričom tento proces je významne ovplyvnený vstupom Slovenska do Európskej únie. V monografii sú tiež opísané niektoré európske skúsenosti z bytovej politiky relevantné aj pre Slovensko</p>	
1/3791/06 2006-2008	Hospodárske a sociálne prostredie v procese globalizácie v súčasnosti a budúcnosti.. Rievajová Eva, Prof. Ing., PhD., Ekonomická univerzita v Bratislave
<p>Vstup SR do EU a nasledujúce s tým spojené procesy v ekonomickej i sociálnej oblasti priniesol mnohé pozitíva, ale i negatíva pre občanov i celú spoločnosť. Nastúpili nové fenomény globálneho</p>	

trhu práce, informačná revolúcia, príjmové nerovnosti, globálna konkurencia. Globalizácia mení kvalitu ekonomického a sociálneho systému, čo má vplyv na formovanie cieľov a využitie nástrojov hospodárskej a sociálnej politiky. Rastie konkurencia a slabne solidarita. Rozhodujúcu úlohu nadobúdajú 3 dimenzie: ekonomická, sociálna a filozoficko vzdelávacia. Skúmali sa faktory vplyvu, a to ako všeobecno-systémovej povahy, tak i konkrétne-historickej. Nezastupiteľnú úlohu tu má budovanie znalostnej ekonomiky a informačné technológie, ktoré sa v moderných ekonomikách stavajú novou a hlavnou formou kapitálu. Vzťah znalostí a informácií sa vzájomne prelína.

1/3813/06 2006-2008	Sociálnoprávna ochrana zamestnanca pri voľnom pohybe v rámci Európskeho spoločenstva. Barancová Helena, Prof. JUDr., DrSc., Trnavská univerzita v Trnave
Nevyhnutnosť podstatného prehlbenia sociálnoprávnej ochrany zamestnancov v rámci ES v oblastiach, ktoré majú pre život a zdravie zamestnancov podstatný význam a prehlbenie flexibility pracovnoprávných vzťahov v oblastiach, ktoré podstatným spôsobom obmedzujú zamestnávateľa v jeho podnikateľských aktivitách a súčasne neohrozujú život a zdravie zamestnancov. Optimalizácia existujúcej pracovnoprávnej úpravy pracovného času. Zákonné obmedzenie možnosti práce v dňoch pracovného pokoja. Optimalizácia harmonizácie slovenského pracovného práva a práva sociálneho zabezpečenia s komunitárnym právom najmä v oblasti reálneho sociálneho partnerstva na podnikovej úrovni. Zdokonalenie právnej úpravy dodržiavania zásady rovnakého zaobchádzania medzi mužmi a ženami v odmeňovaní za prácu ako aj odstránenie diskriminácie v zamestnávaní v závislosti na veku. Zdokonalenie existujúcej pracovnoprávnej úpravy konkurenčnej činnosti a zlepšenie informácií o pracovných podmienkach zamestnancov pri dočasnom vyslaní zamestnancov do EU	

1/3837/06 2006-2008	Teoretické a hospodársko-politické podmienky a predpoklady dlhodobého ekonomického rastu SR ako člena Európskej únie v procese globalizácie. Lisý Ján, Prof. Ing., CSc., Ekonomická univerzita v Bratislave
V knihe <i>Ekonomía v novej ekonomike</i> (Ján Lisý a kolektív, Bratislava : IURA EDITION, 2007, 634 strán, ISBN: 978-80-8078-164-4.) sa venuje pozornosť dynamickým inovačným zmenám v novej ekonomike založenej na vedomostiach, informačných a komunikačných technológiách, pričom v dôsledku globalizácie sa národné ekonomiky integrujú do svetovej ekonomiky. Tieto zmeny súvisia s rýchlou a dostupnosťou informácií v podmienkach rizika a neistoty, so zvyšujúcou sa možnosťou voľby pre spotrebiteľov aj podnikateľov, so zmenou organizácie a fungovania trhu, s novými úlohami vlády a hospodárskej politiky. Uvedeným výzvam je prispôbená štruktúra, obsah a celkové zameranie knihy, ktorá zahrňuje najnovšie tendencie v cyklickom vývoji ekonomiky i vo vývoji najdôležitejších makroekonomických veličín ako sú napr. nezamestnanosť, inflácia, platobná bilancia, či menový kurz.	

2/6048/27 2006-2008	Transformácia svetovej ekonomiky, ekonomický rozvoj a technologický pokrok v ére globalizácie Workie Menbere Tiruneh, Ing. , PhD., Ekonomický ústav SAV
Projekt poukázal na hlavné aspekty transformácie svetovej ekonomiky v kontexte globalizačného procesu, najmä v posledných dvoch dekádach, a poskytol najvýznamnejšie faktory, pomocou ktorých sa svetová ekonomika transformovala z tzv. bipolárneho typu sveta na multipolárny svet. V tomto kontexte projekt identifikoval úlohy technologických zmien a akumulácie ľudského kapitálu ako faktory, ktoré do veľkej miery determinujú tieto procesy. Ďalšie významné poznanie vyplývajúce z výsledkov projektu spočívajú v tom, že na jednej strane dochádza vo svetovej ekonomike k prehlbovaniu interdependencie a liberalizácie, ktoré zvýšili mieru vzájomnej nákazlivosti pri vzniku kríz (najmä finančných), avšak nie je jednoznačný dôkaz o dokonalej synchronizácii hospodárskeho cyklu pokiaľ ide o rozvinuté a rozvíjajúce sa ekonomiky, t. j. opak toho, čo by sa očakávalo od globalizujúceho sa sveta.	

2/6049/27 2006-2008	Kvalita hospodárskeho rastu ako cieľová funkcia hospodárskej a sociálnej politiky v období prípravy a v prvých rokoch po vstupe do európske menovej únie. Morvay Karol, Ing. , PhD., Ekonomický ústav SAV
OKÁLI, I. – FRANK, K. – GABRIELOVÁ, H. – JECK, T. – MORVAY, K. – RUMPELOVÁ, D. – ŠIKULOVÁ, I. <i>Hospodársky vývoj Slovenska v roku 2007</i> . Bratislava: Ekonomický ústav SAV, 2008. 74 s. ISBN 978-80-7144-163-2 (Vyšlo aj v anglickom preklade.) Štúdiá poskytuje celkový pohľad na faktory a kvalitu hospodárskeho rastu a ďalšie zmeny v	

ekonomike, ako aj na uplatňovanú hospodársku politiku a jej pôsobenie na hospodársky rast i stabilitu a to v kontexte dlhodobejšieho vývoja a v medzinárodnej komparácii. Štúdia vychádza zo súhrnného pohľadu na celkový vývoj hospodárstva, ktorý je spracovaný prierezovo cez rastové a stabilizačné aspekty hospodárskeho vývoja, a zároveň poskytuje prehľad o prepojenosti ekonomických a sociálnych tendencií vo vývoji slovenskej ekonomiky. Analýza hospodárstva v roku 2007 vyústila do náčrtu jeho hlavných vývinových trendov v roku 2008; s prihliadnutím na očakávané trendy vo svetovom hospodárstve a ich pôsobenie na hospodárstvo Slovenska sa odhadlo tempo hospodárskeho rastu na rok 2008 na úrovni takmer zhodnej s reálne dosiahnutým (odhad 6,6 – 7,6, podľa predbežných výsledkov 6,4 %).

2/6052/27 2006-2008	Možnosti obmedzenia modelovania ekonomického vývoja SR ako možný prí stup k verifikácii vedeckých hypotéz Páleník Viliam, doc. RNDr. , PhD., Ekonomický ústav SAV
<p>Kvetan Vladimír – Páleník Viliam: <i>Health and Morbidity in the Accession Countries. Country Report – Slovak republic: AHEAD project from the European Commission under the 6th Research Framework Programme</i> (elektronický zdroj): Brussels: European Network of Economic Policy Research Institutes, December 2006, 69 s. ENEPRI Research Report, 30.</p> <p>Práca je zameraná na zjemenie existujúcich hodnôt odhadov väzieb medzi vekovou štruktúrou obyvateľov, vykazovaným zdravotným stavom a poskytovaním medicínskych služieb v Slovenskej republike. Cieľom práce bola konštrukcia makroekonomického modelu príjmov a výdavkov systému zdravotnej starostlivosti a aplikácia tohto modelu na kvantifikáciu prognózy rozpočtu na zdravotnú starostlivosť v Slovenskej republike a na analýzu senzitivnosti.</p>	