

NAJVÝZNAMNEJŠIE VÝSLEDKY DOSIAHNUTÉ PRI RIEŠENÍ PROJEKTOV VEGA UKONČENÝCH  
V ROKU 2016

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0071/14 2014 - 2016	<b>Kvalitatívne vlastnosti nelineárnych diferenciálnych rovníc celočíselného a neceločíselného rádu</b> <b>Medved' Milan, Prof.RNDr., DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK</b>
	Metamateriály sú umelé materiály, ktoré sú konštruované tak, aby mali vlastnosti, ktoré sa nenachádzajú v prírode. Boli predpovedané teoreticky a demonštrované experimentálne. Šírenie elektromagnetických vln v metamateriáloch je modelované viacerými typmi nelineárnych rovníc ako krátko-pulzové rovnice, Schrödingerove rovnice s nelinearitami vyšších rádov a Kleinove-Gordonove rovnice. My sme študovali Kleinove-Gordonove rovnice. Najprv sme uvažovali rovnicu na mriežke modelujúcu jedno-rozmerný metamateriál formovaný ako zoskupenie lineárne a implicitne zviazaných nelineárnych rezonátorov s periodickými silami. Potom tento model bol rozšírený na diskretný zväzok nelineárne a implicitne zviazaných nelineárnych rezonátorov. Boli prezentované výsledky o existencii a jednoznačnosti riešení periodických a asymptotických bežiacich vln v daných systémoch. Analytické výsledky boli zistené v dobrej zhode s priamymi numerickými výpočtami.
1/0222/13 2013 - 2016	<b>Škálovanie v stochastickej dynamike: Vplyv náhodných fluktuácií na difúziu, kinetické procesy a fázové prechody</b> <b>Hnačič Michal, Dr.h.c., Prof., RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ</b>
	Náhodné flutuácie v makroskopických fyzikálnych systémoch výrazne ovplyvňujú ich správanie sa. Príkladom sú hydrodynamické fluktácie pri fázovom prechode kvantových systémov (napr. hélia) do supratekutého stavu. Bolo ukázané, že tieto (turbulentné) fluktuácie narušujú stabilitu pevného bodu renormalizačnej grupy (RG), ktorý opisuje kritické javy okolo bodu fázového prechodu (tzv. lambda bodu). Renormalizačná procedúra bola urobená v hlavnom rade poruchovej teórie. Základným výsledkom analýzy termodynamicky rovnovážneho stavu je poznanie, že výpočty v najnižšom priblížení urobené v rámci dynamického modelu nie sú dostatočné pre urobienie rozhodnutia o stabilite pevných bodov RG. Bolo tiež ukázané, že kritické indexy v dôsledku turbulentného prostredia sa drasticky menia a kritické fluktuácie sú potlačené turbulentnými fluktuáciami. Vypočítaný kritický index efektívneho koeficientu viskozity je rovný očakávanej presnej hodnote 4/3.
1/0372/13 2013 - 2016	<b>Transportné procesy v nehomogénnych štruktúrach.</b> <b>Markoš Peter, doc. RNDr., DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK</b>
	V rámci projektu sme počítali transmisiu elektromagnetických vln cez periodické dvojrozmerné štruktúry, zložené napr. z pravidelne usporiadaných cylindrov. Numerické výsledky pre koeficient prechodu nám umožnili identifikovať oblasti frekvencie, v ktorých je transmisia naprieč vzorkou veľká, a detailne opísať frekvenčné spektrum dvojrozmerného fotonického kryštálu. Ukázali sme, že toto spektrum pozostáva z dvoch rôznych typov frekvenčných pásov. Prvými sú Braggove pásy, pochádzajúce z rozptylu elektromagnetických vln na periodicky rozmiestnených prímiesiach. Okrem nich sa v spektre vyskytujú úzke "Fanove pásy", ktoré majú pôvod vo Fanových rezonanciách excitovaných v jednotlivých cylindroch. Súvis medzi Fanovými rezonanciami a povolenými frekvenčnými Fanovými pásmi sme dokázali numerickým výpočtom rezonancií excitovaných v lineárnej retiazke cylindrov a ich porovnaním s polohou veľmi úzkych frekvenčných pásov nájdených v spektre fotonického kryštálu. Pretože oba typy frekvenčných pásov majú rôznu fyzikálnu podstatu, môžu sa prekrývať. Tento prekryv vysvetľuje komplikovanú, často neštandardnú štruktúru frekvenčného spektra fotonických kryštálov. Spektrum Fanových pásov je podstatne bohatšie vo fotonických štruktúrach zložených z kovových zložiek, v ktorých Fanove rezonancie súvisia s excitáciami povrchových vln na hraniciach cylindrov.
1/0459/13 2013 - 2016	<b>Analýza koagulačno-fragmentačných rovníc a matematické modelovanie alternatívneho mechanizmu údržby dĺžky telomerických štruktúr</b> <b>Kollár Richard, Mgr., PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK</b>
	Proces starnutia buniek mapujú biologické hodiny zabudované priamo v ich DNA, keďže pri každom bunkovom delení prichádza k skracovaniu telomér na koncoch DNA. Dĺžka telomér sa typicky predlžuje enzýmom telomeráza, avšak napr. v nádorových bunkách je údržba dĺžky telomér zabezpečená inak. Ako prototyp tohto alternatívneho

	<p>mechanizmu študujeme telomerickú DNA v mitochondriách kvasiniek v ktorých sa nenachádza telomeráza. Pre tento systém sme zostavili komplexný model s reakčnou kinetikou odvodenou priamo z biofyziky DNA. Komplikovaný systém reakcií možno matematicky zredukovať na jednoduchší koagulačno-fragmentačný systém rovníc pomocou kvázi-stacionárnej aproximácie, ktorú taktiež rigorózne overíme vo všeobecnosti pre reverzibilné spájanie dvoch molekúl. Náš model objasňuje experimentálne pozorované dĺžky telomér v rôznych druhoch kvasiniek pomocou miery flexibility DNA a tak poukazuje na význam materiálových vlastností DNA na reguláciu biologických procesov. Model je univerzálny a možno ho aplikovať na iné systémy, v ktorých interagujú lineárne a kruhové štruktúry.</p>
<b>2/0045/13 2013 - 2016</b>	<p><b>Citlivosť kvapalných kryštálov s nanočasticami na vonkajšie magnetické pole</b> <b>Kopčanský Peter, doc., RNDr., CSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV</b></p>
	<p>Štúdiom magnetických vlastností feronematika (koloid kvapalného kryštálu dopovaného magnetickými nanočasticami) bolo zamerané na meranie teplotnej závislosti ich magnetickej odozvy, hlavne v oblasti prechodu z kvapalného do kvapalno-kryštalického stavu. Ukázalo sa, že aplikovanie slabého magnetického poľa (na úrovni zemského magnetického poľa) v kvapalnom stave, vedie k výraznému zvýšeniu ich magnetickej odozvy. Prechod z kvapalného do kvapalno-kryštalického stavu vymaže toto zvýšenie a jej hodnota zostáva konštantná až pokiaľ opäť nie je aplikované magnetické pole v kvapalnom stave. Študovaný systém sa preto správa ako logický obvod, kde vyhriatím do kvapalného stavu a následným aplikovaním magnetického poľa zapíšeme hodnotu a následne po prejení do kvapalno-kryštalického stavu sa informácia vymaže. Toto je možné využiť v pamäťových médiách. Odozvu na slabé magnetické pole je možné využiť pri výrobe kvapalných senzorov a touto cestou vytvoriť magnetoviznú kameru podobne ako existuje termovizná kamera.</p>
<b>2/0189/14 2014 - 2016</b>	<p><b>Nové kovové materiály s komplexnou štruktúrou a mimoriadnymi objemovými a povrchovými vlastnosťami</b> <b>Švec Peter, Ing., DrSc., Fyzikálny ústav SAV</b></p>
	<p>V rámci riešenia sa podarilo vyvinúť tri nové typy magnetickej mäkkých amorfných a nanokryštalických systémov na báze Fe-Co-Si-B a na báze Fe-Sn-B. Projekt významne prispel aj k objasneniu mechanizmov katalýzy vo vzťahu k atomárnej štruktúre povrchov komplexných intermetalík a v interpretácii atomárnych usporiadaní v týchto systémoch, k pochopeniu štruktúr a ich stability na atomárnej úrovni v komplexných kovových systémoch na báze Al, Al-Mg a Al-Si s vysokým obsahom Si a prímiesami vybraných kovov a k pokroku v metodikách skúmania komplexných kovových materiálov.</p>

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
<b>1/0193/13 2013 - 2016</b>	<p><b>Tektogenéza mladopaleozoických a mezozoických sekvencií veporsko-gemerského pásma (Západné Karpaty)</b> <b>Vojtko Rastislav, Mgr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK</b></p>
	<p>Na základe nových geochronologických údajov bolo vyčlenených niekoľko alpínskych tektonotermálnych štádií vo veporskej tektonickej jednotke. Po paleoalpínskom presunutí príkrovov v kompresnom režime a metamorfnom maxime pred približne 110 miliónmi rokov (Ma) bola jednotka extenzne exhumovaná z hĺbky približne 25 km v čase od 95 do 55 Ma a proces pokračoval denudáciou vo vrchnej kriede až eocéne (~90-35 Ma). Na základe nových údajov (biotit 87Rb/86Sr, zirkón a FT apatit) celá centrálna časť veporského fundamentu schladla ako celok z teploty 350°C do 60°C v čase od ~80 do 55 Ma. Tektonická denudácia bola vystriedaná denudačnými procesmi, ktoré sú indikované staršou skupinou vekov na apatitoch (U-Th/He) v rozsahu ~55–35 Ma. Výsledkom erózných procesov bol vývoj zarovnaných povrchov pred vrchnoeocénnou morskou transgresiou. Avšak paleogénne sedimenty nikde nepresiahli hrúbku ~1.5–2.0 km, na čo poukazuje mladšia skupina vekov na apatitoch (U-Th/He) v rozsahu ~21–17 Ma. Spodný a stredný miocén je charakterizovaný výzdvihom jednotky, deštrukciou a denudáciou paleogénnych usadenín (~20–13 Ma) a formovaním sarmatských stratovulkánov (~13 Ma). V ďalšom procese až do súčasnosti došlo pri kontinuálnom výzdvihu k deštrukcii a denudácii neovulkanických hornín a postupnému odhaleniu dnešného, prevažne kryštalického fundamentu veporika.</p>

1/0301/14 2014 - 2016	<b>Ílové minerály v ropných pieskoch z provincie Alberta v Kanade a ich vplyv na extrakciu bitumenu z ropných pieskov</b> <b>Osacký Marek, Mgr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK</b>
	<p>Hlavným cieľom projektu bola komplexnejšia charakterizácia ťažených ropných pieskov z Alberta a extrakčné experimenty na umelých zmesiach ílov s bitumenom, aby sa lepšie pochopili (negatívne) vplyvy ílových minerálov na bezvodú extrakciu bitumenu. Expandujúce (montmorillonit a illit-smektit) a neexpandujúce ílové minerály (kaolinit, illit a chlorit) reagovali s bitumenom rozdielne. Neexpandujúce íly zachytili reziduálnu organiku primárne na externom povrchu ílovitých častíc, zatiaľ čo expandujúce íly ju zachytili na externom povrchu a aj v medzivrstvách. Celkovo výsledky naznačujú, že íly s väčším špecifickým merným povrchom zachytia viac organiky po bezvodnej extrakcii bitumenu, v rámci študovaných podmienok. V prípade expandujúceho montmorillonitu, množstvo reziduálnej organiky záviselo od relatívnej vlhkosti. Pri jej vyššej hodnote montmorillonit zachytil viac organiky, čo môže súvisieť s otváraním (t.j. napučívaním) jeho medzivrstvom priestoru.</p>
1/0473/14 2014 - 2016	<b>Dynamické 3-D modelovanie urbanizovanej krajiny v rôznych rozlišovacích úrovniach</b> <b>Kaňuk Ján, RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UPJŠ</b>
	<p>Projekt sa venoval výskumu a vývoju nových 3D metód pre modelovanie a priestorové analýzy krajiny a jej procesov. Boli vyvinuté nové metódy na kartografické vyjadrenie priestorovej distribúcie slnečného žiarenia na rôznych mierkových úrovniach, tvorbu a analýzu 3D modelov miest, spracovania 3D dát z laserového skenovania a digitálnej fotogrametrie a sofistikovanej simulácie procesov v čase. Podarilo sa navrhnúť viaceré postupy pre efektívny zber a spracovanie geopriestorových informácií s vysokou mierou detailnosti a polohovej presnosti, ktoré majú význam z hľadiska zníženia ekonomických nákladov pri ich zbere a spracovaní. V rámci projektu bol tiež vytvorený retrospektívny prístup, ako paralelný postup procedurálneho modelovania pri tvorbe virtuálnych 3D modelov miest.</p>
1/0776/13 2013 - 2016	<b>Štúdium lokálnych a priestorových vlastností združených hydrometeorologických extrémov v podmienkach nestacionarity</b> <b>Szolgay Ján, prof. Ing., PhD., Stavebná fakulta STU</b>
	<p>Projekt bol zameraný na štatistické modelovanie združených hydrometeorologických extrémov (zrážkových a prietokových). Okrem údajov zo Slovenska sa spracovali viaceré európske databázy. Analyzovali sa historické extrémne a dlhodobé zrážkové a prietokové rady. Vypracovali sa metódy spájania stochastického a zrážkovo-odtokového modelovania na predĺžovanie časových radov a zahrnutie nestacionarity do nich, nové metódy výberu charakteristík extrémnych hodnôt zrážok a prietokov, čo viedlo k zväčšeniu rozsahu výberov a tým k zlepšeniu odhadu ich marginálnych a združených rozdelení. Skúmali sa lokálne a regionálne závislosti medzi kulminačnými prietokmi a objemami prietokových vln pomocou kopúl vo vzťahu k podmieňujúcim fyzicko-geografickým činiteľom a typom procesov generujúcich odtok (dažďové, snehové a bleskové povodne). Štúdium viacrozmerných extrémov a ich fyzicko-geografických činiteľov viedlo k zlepšeniu výberu viacrozmerných frekvenčných modelov na báze kopúl pre kvázistacionárne situácie. Štúdium regionálnych vlastností združených extrémov umožnilo znižovať neistoty odhadu združovaním priestorovej informácie.</p>
2/0002/13 2013 - 2016	<b>Fyzikálne procesy v symbiotických hviezdach a novách.</b> <b>Skopal Augustin, RNDr., DrSc., Astronomický ústav SAV</b>
	<p>Jav novy je výsledkom explozívnej termonukleárnej fúzie vodíka na hélium v povrchovej vrstve bieleho trpaslíka. Palivom tohto procesu je vodíkový materiál, ktorý prúdi zo súputníka v dvojhviezde na povrch bieleho trpaslíka. Keď tlak pri základni takto nahromadenej vrstvy dosiahne kritickú hodnotu, explozívne sa zapáli jadrová reakcia premeny vodíka na hélium a na krátky čas sa prudko zvýši svietivosť horiaceho bieleho trpaslíka. Modelovaním rozdelenia energie v spektre novy od jej objavy až po prvú detekciu X-žiarenia, sme však zistili, že celková svietivosť novy V339 Del niekoľkonásobne presahovala hodnoty predpovedané súčasnou teóriou. Navyše bola identifikovaná nezvyčajná sféricky nesymetrická ejakcia hmoty novy do okolia. Extrémne a meniace sa fyzikálne podmienky v počiatočných fázach vzplanutia novy predstavujú novú zaujímavú výzvu pre teoretické modelovanie fascinujúceho javu novy.</p>

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0336/13 2014 - 2016	<b>Chirálné zlúčeniny prechodných prvkov so zameraním na vanád: interakcia experimentu a teórie pri syntéze a charakterizácii.</b> <b>Noga Jozef, Prof. RNDr., DrSc. Prírodovedecká fakulta UK</b>
	Príprava vzácnych stereoisomérov aminokyselín pomocou komplexácie chirálnych prekursorov a derivátov aminokyselín na atóm prechodného kovu, ktorý katalyzuje epimerizáciu, t.j. vznik iného diastereoméru, je zaujímavou alternatívou ku konvenčným metódam stereoselektívnej organickej syntézy. Prelomovým výsledkom projektu je objav novej vanádom katalyzovanej asymetrickej reakcie – epimerizácie esenciálnej aminokyseliny izoleucínu. Reakciu je možné využiť i pri príprave vzácnejších stereoisomérov izoleucínu, a je potenciálne významná pre farmaceutický priemysel. K najvýznamnejším výsledkom cieľným do oblasti priemyselných aplikácií patrí tiež príprava trojjadrového diperoxido-vanadičnanového aniónu, ktorý vystupuje pri katalytických oxidáciách s použitím zlúčeniny vanádu a peroxidu vodíka ako oxidovadla.
1/0361/14 2014 - 2016	<b>Vývoj elektrochemických senzorov a biosenzorov s polymérnymi a biomimetickými membránami pre nové spôsoby imobilizácie selektora, nové detekčné princípy a externú ochranu</b> <b>Labuda, prof. Ing., DrSc. Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU</b>
	Novo pripravené a analyticky charakterizované nanoštruktúrované elektrochemické biosensory na báze DNA a konvenčnej elektródy zo sklovitého uhlíka či bórom dopovanej diamantovej elektródy umožnili hodnotenie chemických a fyzikálnych interakcií povrchovo viazanej dsDNA od väzby molekúl rôznych liečiv až po hlboké štruktúrne poškodenie a degradáciu DNA najmä vplyvom reaktívnych foriem kyslíka. Zistila sa závislosť miery a rýchlosti otvorenia štruktúry a následne zlomov vlákien viacerých typov dsDNA od veľkosti a intenzity fluorescencie nanočastíc typu kvantových bodiek CdTe a CdS pri ich ožiarení UV-C svetlom. Spektrofotometrickým meraním sa potvrdila významná tvorba superoxidu ako deštruktívneho činidla. Pripravené sensory a biosensory a získané postupy merania prispievajú všeobecne k možnosti hodnotenia nežiadúcich účinkov nanočastíc, ktoré účinky sú dnes predmetom vysokého záujmu nielen chémie a fyziky, ale tiež toxikológie, medicíny aj environmentálnej analytiky a výskumu.
1/0503/14 2014 - 2016	<b>Vývoj účinných ekologických metód prípravy vzorky na extrakciu endokrinných disruptívnych chemikálií a xenobiotík v potravinách a životnom prostredí na nízkych koncentračných hladinách</b> <b>Hrouzková Svetlana, doc., Ing. PhD., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU</b>
	Vyvinuli a validovali sa analytické metódy využívajúce rýchlu a konvenčnú plynovú alebo kvapalinovú chromatografiu s hmotnostnou spektrometriou (MS) alebo tandemom MS v kombinácii s účinnými extrakčnými a mikroextrakčnými technikami prípravy vzorky na ultrastopovú analýzu vybraných endokrinných disruptívnych pesticídov v komplexných vzorkách, ako je ovocie, zelenina, potraviny s vysokým obsahom tuku, nutraceutiká, environmentálne vody a textilie. Vývoj metód využívajúcich sorpčné mikroextrakčné techniky a techniky mikroextrakcie kvapalina-kvapalina v kombinácii s technikou QuEChERS prispeli k miniaturizácii metódy, zjednodušeniu postupu a úspore financií a toxických organických činidiel. Študoval sa vplyv matrice a navrhli sa spôsoby eliminácie matricových vplyvov, najmä použitím matricou značených štandardov. Multireziduálne metódy sa aplikovali na sledovanie výskytu rezíduí pesticídov, ich degradačných produktov a metabolitov v reálnych vzorkách a na štúdium dynamiky degradácie pesticídov.
2/0062/14 2014 - 2016	<b>Funkčná a štruktúrna integrita proteínov v dvojvrstvových micelách – aplikácia na mitochondriálne a amyloidogénne proteíny</b> <b>Musatov Andrey, MUDr., DrSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV</b>

	<p>Normálne fungovanie buniek je závislé na interakciách proteínov s lipidmi. Tieto interakcie sa podieľajú aj na udržiavaní celistvosti buniek a ich narušenie alebo modifikácia má vážne následky na metabolizmus a životaschopnosť celého organizmu. Proteíny, nachádzajúce sa v bunke môžeme podľa rozpustnosti vo vodnom prostredí rozdeliť na rozpustné, tzv. hydrofilné, alebo nerozpustné, hydrofóbne. Fyziologická štruktúra a funkčnosť hydrofóbnych proteínov je dosiahnutá ich včlenením do nepolárneho prostredia biologických membrán. Naopak, aj niektoré hydrofilné, polárne proteíny majú tendenciu meniť sa na nepolárne, čo vedie k ich nežiaducej agregácii a následnému poškodeniu činnosti bunky. Kľúčom pre pochopenie štruktúrnej a funkčnej stability nepolárnych proteínov, a vznik agregátov polárnych proteínov je odhalenie špecifickej úlohy hydrofóbnych interakcií. V našom projekte bola dôležitosť týchto interakcií proteínov študovaná pomocou modelu biomembrán (bicíel) a ich jednotlivých zložiek (fosfolipidov a detergentov). Najprv bola preukázaná možnosť využitia bicíel pri štúdiu izolovaných mitochondriálnych proteínov. Pozorovaný bol ich významný vplyv na štruktúru a funkciu proteínov, a bola popísaná nová, účinnejšia metóda štruktúrnej charakterizácie izolovaných membránových proteínov úspešne vložených do bicíel. Použitím detergentov (syntetizované analógy lipidov) sme dokázali úplné potlačenie tvorby špecifických proteínových štruktúr (amyloidných fibríl), ktoré sú sprievodným znakom viacerých neurodegeneratívnych ochorení. Detergenty sa viazali na špecifické miesta v proteíne, čo nám umožňuje navrhnúť mechanizmus potlačenia amyloidnej agregácie.</p>
<b>2/0198/14 2014 - 2016</b>	<b>Kinetika a bioaplikácie zwitteriónových polymérov Lacík Igor, Ing., DrSc. Ústav polymérov SAV</b>
	<p>Výskum sa zamerával na špeciálnu skupinu polymérnych materiálov, tzv. polyzwitterióny, ktoré sú celosvetovo študované a testované v aplikáciách vyžadujúcich inertnosť pri kontakte so živým tkanivom (napr. implantáty). Zatiaľ však chýbajú poznatky o tom, aké mechanizmy sú zásadné pre ich syntézu a vlastnosti. S využitím poznatkovej bázy riešiteľského kolektívu v oblasti polymerizácie vodorozpustných monomérov sa využila príprava polyzwitteriónov pulznou laserovou polymerizáciou a následne sa pripravené polyméry charakterizovali gélovou permeačnou chromatografiou. Získali sa nové poznatky, ktoré zaraďujú túto skupinu monomérov medzi skupinu iných metakrylátových monomérov polymerizovaných vo vodnom prostredí. Z týchto poznatkov je možné odvodiť mechanizmus polymerizácie a kontrolu nad vlastnosťami produkovaných polymérov.</p>
<b>2/0199/14 2014 - 2016</b>	<b>Skúmanie povrchových, adhézných a antibakteriálnych vlastností vybraných medicínálnych polymérov upravených nízkoteplotnou plazmou Novák Igor Ing., PhD. Ústav polymérov SAV</b>
	<p>Účinnú metódu antibakteriálnej úpravy izotaktického polypropylénu (iPP) a kyseliny polymliečnej (PLA) predstavuje viacstupňová metóda modifikácie spočívajúca v pôsobení rádiografickej (RF) plazmy na polymérny povrch s nasledujúcim očkovaním kyselinou akrylovou alebo alylamínom. Látka naviazaná očkovaním na iPP a PLA povrch mala funkciu kotviacej medzivrstvy, na ktorú sa fyzikálne naviazali vhodné antibakteriálne látky - triklozán, resp. chitozán s pektínom. Modifikovaný povrch iPP a PLA disponoval antibakteriálnymi vlastnosťami po testoch „in vivo“ (v živom organizme), pričom k celkovému antibakteriálnemu účinku prispieval aj samotný alylamín. Po antibakteriálnej úprave iPP sa výrazný bakteriostatický efekt proti účinku vybraných patogénnych (choroboplodných) bakteriálnych kmeňov dosiahol po úprave povrchu polyméru účinkom RF plazmy a následnom očkovaní organosilánmi s naviazaním koloidného striebra. Bakteriostatický efekt antibakteriálne upravených polymérov sa prejavuje zabránením rastu a rozmnožovania patogénnych baktérií.</p>

Komisie VEGA č. 4 pre biologické vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
2/0109/13 2013 - 2016	<b>Molekulárno-genetická a proteomická analýza vývinovo-spriahnutej metabolickej funkcie rodiny (komplexu) hormonálne responzívnych a obligátnych malát dehydrogenáz u <i>Drosophila melanogaster</i>.</b> <b>Farkaš Róbert, RNDr., CSc. Biomedicínske centrum SAV – Ústav experimentálnej endokrinológie</b>
	Projekt bol zameraný na identifikáciu a analýzu fenotypov aliel dvoch kľúčových génov hormonálne regulovaných malát dehydrogenáz u modelového organizmu <i>Drosophila melanogaster</i> , a to <i>MDH87C</i> a <i>MDH97E</i> . Využilo sa niekoľko doposiaľ netestovaných mutácií zahŕňajúcich gény pre malát dehydrogenázy, ako aj inzerčných transgénov. Ich kombinovaným použitím sa odhalila funkcia génu <i>MDH87C</i> , ktorého produkt je potrebný pre prechod medzi dôležitými životnými štádiami larvy. Fenotyp silných mutácií bolo možné zvrátiť nadexpresiou génov pre malát dehydrogenázy z transgénnych konštruktov, alebo tiež pridaním oxalacetátu do potravy mutantným jedincom. Výsledky poukázali na dosiaľ neznámy a esenciálny význam génu kódujúceho „bežný“ enzým bazálneho metabolizmu, ktorý sa pri vrodenej mutácii môže zásadným spôsobom prejaviť poruchou embryonálneho vývinu s fatálnymi následkami, a preto u cicavcov vrátane človeka, bol dosiaľ veľmi ťažko odhaliteľný. Na druhej strane, dodanie jedného z metabolických substrátov resp. medziproduktov (oxalacetátu) dokázalo plnohodnotne zvrátiť letálny fenotyp. Otvára sa tým šanca na analogický prístup v prípade podobných geneticky podmienených metabolických porúch počas prenatálneho obdobia.
2/0150/14 2014 - 2016	<b>Alfa-amyláza, škrobové hydrolázy a im príbuzné enzýmy - objasňovanie vzájomných vzťahov medzi ich primárnymi a terciárnymi štruktúrami, katalytickou mašineriou, funkciami, vlastnosťami a evolúciou.</b> <b>Janeček Štefan doc., Ing., DrSc. Ústav molekulárnej biológie SAV</b>
	V rámci projektu boli <i>in silico</i> prístupom študované aminokyselinové sekvencie a priestorové štruktúry enzýmov z tzv. alfa-amylázovej rodiny GH13. Pre časť týchto amylolytických enzýmov (neopululanáza, cyklomaltodextrináza a maltogénna amyláza) zoskupených v podrodine GH13_20, ktoré zvyčajne majú N-terminálnu škrob-viažucu doménou z rodiny CBM34, bola objasnená evolúcia ich modulárneho usporiadania. Hlavným cieľom bolo odhaliť evolučné vzájomné vzťahy medzi katalytickou doménou reprezentujúcou enzýmovú špecificitu a nekatalytickými škrob-viažucami doménami. Študovaný súbor tvorilo 74 zväčša biochemicky charakterizovaných neopululanáz, cyklomaltodextrináza a maltogénnych amyláz, ktoré boli doplnené o príbuzné alfa-amylázy, glykogén odvetvujúce enzýmy a amylopululanázy. Hlavné trendy doménového usporiadania týchto priemyselne dôležitých enzýmov reflektujú ako jemné rozdiely v ich špecificite (napr. substrátová preferencia a produktový profil), tak aj v taxonomickom pôvode ich producentov (napr. baktérie vs. archeóny). Špeciálne doménové usporiadanie bolo odhalené v unikátnej alfa-amyláze z <i>Bacillus</i> sp. AAH-31, v ktorej môžu byť prítomné tri po sebe nasledujúce škrob-viažuce domény z rodín CBM20, CBM48 a CBM34 (v tomto poradí) na jej N-konci, čo by mohlo mať vplyv na robustnejšie katalytické schopnosti tejto amylázy.
2/0181/13 2013 - 2016	<b>Inhibítory amyloidného samosporiadania proteínov</b> <b>Gažová Zuzana, RNDr., CSc. Ústav experimentálnej fyziky SAV</b>
	Alzheimerova choroba alebo diabetes typu II patria do skupiny tzv. amyloidných ochorení, ktorá zahŕňa viac ako 50 chorôb postihujúcich desiatky miliónov ľudí. Ich spoločnou vlastnosťou je premena bielkovín, ktoré vykonávajú v ľudskom tele rôzne funkcie, na nefunkčné a toxické bielkovinové zhluky – amyloidy, lokalizované v rôznych orgánoch (napr. v prípade Alzheimerovej choroby v mozgu, pri cukrovke typu II v pankrease). Vyliečiť tieto ochorenia zatiaľ nie je možné, pretože nie je známa príčina vzniku amyloidných zhlukov, ani mechanizmus ich škodlivého vplyvu na organizmus. Pri riešení projektu sa zistilo, že rýchlosť tvorenia zhlukov a ich tvar závisia od podmienok za akých vznikajú a tvar zhlukov ovplyvňuje ich toxický účinok na bunky. V súčasnosti sa pozornosť venuje hľadaniu látok, ktoré by boli schopné znížiť množstvo bielkovinových zhlukov a využiť ich na terapiu amyloidných ochorení. V rámci projektu boli pripravené nové malé molekuly a nanočastice, ktoré boli schopné potlačiť tvorbu zhlukov alebo redukovať ich množstvo. Na základe vzťahu medzi štruktúrou a účinnosťou týchto látok bol navrhnutý mechanizmus ich pôsobenia. Zistené výsledky objasnili niektoré mechanizmy vzniku amyloidných ochorení a nájdené látky majú potenciál byť použité na ich liečbu.

<b>1/0001/13 2013 - 2016</b>	<b>Syntéza a dizajn nových inhibítorov cholinesteráz a topoizomeráz na báze heterocyklických farmakofórov s neuroprotektívnymi a cytostatickými vlastnosťami</b> <b>Kožurková Mária, doc., RNDr., CSc. Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice</b>
	Originálnymi syntetickými postupmi boli pripravené nové typy látok s takrínovým, akridínovým a kumarínovým skeletom ktoré môžu byť potencionálnymi liečivami pri Alzheimerovej chorobe a tiež aj pri nádorových ochoreniach. Zistilo sa, že vybrané takrínové deriváty môžu byť účinné voči obom ochoreniam. U desiatok zo všetkých testovaných derivátov sa dokázalo že interagujú s DNA, sú cytotoxické voči nádorovým bunkám a inhibujú cholinesterázy. Uskutočnili sa teoreticko-experimentálne štúdiá interakcie DNA s akridínovými derivátmi s využitím molekulového modelingu.
<b>1/0248/13 2013 - 2016</b>	<b>Taxonómia, fylogenéza a rozšírenie voľne žijúcich litostomatných nálevníkov (Protista: Ciliophora: Litostomatea)</b> <b>Vďačný Peter doc. Mgr. Dr.rer.nat., PhD. Prírodovedecká fakulta UK</b>
	Voľne žijúce litostomatné nálevníky sú rozšírené po celom svete a v mikrobiálnych spoločenstvách predstavujú vrcholových predátorov. Pomocou komplexného prístupu sa nám podarilo zistiť, že ich evolučná minulosť sa začala odvíjať pred približne 680 miliónmi rokov. Vďaka štúdiu viacerých rRNA génov a prepisovaných intergénových medzerníkov sme odhalili, ktoré nepríbuzné línie nadobudli paralelnou evolúciou podobné morfológické štruktúry a naopak pri ktorých líniách ostala morfológia bunky prakticky stovky miliónov rokov nezmenená. Doterajšie výskumy nerozoznávajú tieto dva fenomény v evolúcii litostomatných nálevníkov, čo spôsobilo značné nezhody medzi tradičnými a modernými klasifikáciami druhov. Naše analýzy pomohli vyriešiť tento nesulad a do značnej miery objasnili morfológickú evolúciu, systematiku a taxonómiu tejto skupiny dravých mikroorganizmov.
<b>1/0664/13 2013 - 2016</b>	<b>Energetický metabolizmus a mitochondriálne proteázy trypanozomatíd a euglén</b> <b>Horváth Anton, doc., RNDr., PhD. Prírodovedecká fakulta UK</b>
	Trypanozomatidy a euglény sú blízko príbuzné jednobunkové mikroorganizmy. Zatiaľ čo euglény sú neškodným a bežným obyvateľom našich vôd, predstavitelia trypanozomatíd sú pôvodcami vážnych ochorení ľudí a zvierat. Asi najznámejšie z nich sú spavá nemoc v Afrike a rôzne typy leishmaniózy, ktoré sa v poslednom období rozšírili už aj do prímorských oblastí Južnej Európy. Ich štúdium rozširuje naše poznatky o fascinujúcej rôznorodosti života. Okrem toho zistené rozdiely v metabolických dráhach patogénov a človeka sú potenciálne využiteľné na vývoj nových liečiv v boji s chorobami, ktoré trypanozomatidy spôsobujú. V rámci riešeného projektu sme charakterizovali oxidačnú fosforyláciu študovaných mikroorganizmov, ktorá je dôležitou súčasťou bioenergetických procesov prebiehajúcich v mitochondriách. Získané výsledky naznačujú, že mitochondriálny metabolizmus sa nie vždy prispôsobuje zmenám jadrového genómu. Toto zistenie by mohlo byť zaujímavé aj pre medicínu, keďže viacero dedičných ochorení je viazaných práve s poruchami mitochondrií.

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

<b>Číslo projektu obdobie riešenia</b>	<b>Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie</b>
<b>1/0053/13 2013 - 2016</b>	<b>Optimálne procesné riadenie</b> <b>Fikar Miroslav, Prof. Ing., DrSc., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU</b>
	Projekt sa zaoberal optimálnym riadením spojených procesov, ktoré sú významnou súčasťou technológií v chemickom, potravinárskom, biotechnologickom a farmaceutickom priemysle. Najdôležitejším výsledkom dosiahnutým pri riešení projektu je charakterizácia optimálnej prevádzky vsádzkových membránových procesov založená na aplikácii Pontrjaginovho princípu minima. Membránové procesy je možné využiť na separáciu zložiek roztokov alebo plynov. Bolo určené optimálne riadenie ako prepínané po častiach nelineárne spätnoväzbové riadenie, ktoré oproti existujúcemu stavu dokáže výrazne skrátiť čas vsádzky. Tieto výsledky sú aplikovateľné tak na procesy bez zanášania ako aj na procesy so zanášaním membrány. Riadenie je pritom priamo využiteľné v existujúcich prevádzkach bez nutnosti zmeny či zlepšenia hardvérových prostriedkov.

1/0552/14 2014 - 2016	<b>Moderné metódy modelovania, analýzy a riadenia technologických objektov a procesov</b> <b>Petráš Ivo, prof. Ing., DrSc., Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií TUKE</b>
	<p>Projekt bol venovaný výskumu moderných metód a prostriedkov pre modelovanie, analýzu a syntézu riadiacich systémov technologických objektov a procesov, ktoré sa opisujú obyčajnými alebo parciálnymi diferenciálnymi rovnicami neceločíselného rádu. Boli realizované práce na rozvoji numerických a analytických metód pre riešenie diferenciálnych rovníc neceločíselného rádu a ich sústav. Tieto metódy boli využité pri výskume a tvorbe nástrojov pre identifikáciu parametrov sústav neceločíselného rádu, pre formulovanie adekvátnejších modelov takýchto systémov a pre realizáciu simulačných prostriedkov na analýzu regulačných obvodov s danou štruktúrou. Boli tiež využité v spracovaní signálov a pre návrh a nastavenie parametrov regulátorov neceločíselného rádu, ako aj pre ich následnú implementáciu v analógovej aj digitálnej podobe. Boli vyvinuté a publikované aj softvérové prostriedky pre riešenie a vizualizáciu vyššie spomínaných úloh.</p>
1/0579/14 2014 - 2016	<b>Výskum topologických štruktúr segmentov výkonového elektronického systému na bezdrôtový prenos energie</b> <b>Španík Pavol, prof. Ing., PhD., Elektrotechnická fakulta UNIZA</b>
	<p>Najdôležitejším výsledkom projektu je vytvorenie metodiky optimálneho návrhového postupu komponentov systému bezdrôtového prenosu energie, primárne využiteľného v nabíjaciach staniciach elektromobilov a jeho experimentálne overenie prostredníctvom fyzikálneho modelu. Hlavným optimalizačným kritériom pritom bolo dosiahnutie maximálnej účinnosti procesu transferu energie, pri priestorovom usporiadaní potrebnom pre praktickú aplikáciu nabíjaceho systému. Proces experimentálneho overovania systému priniesol ďalšie významné výsledky, týkajúce sa najmä metód redukcie napätového namáhania komponentov rezonančného obvodu pri zvyšovaní hodnoty prenášaného výkonu a metodiky návrhu odľahčovacích sietí polovodičových spínačov.</p>
1/0785/14 2014 - 2016	<b>Výskum nanomateriálov na báze uhlíka pre ochranu a zlepšovanie životného prostredia a ľudského zdravia</b> <b>Vojs Marian, Ing., PhD., Fakulta elektrotechniky a informatiky STU</b>
	<p>Optimalizácia rastu nanokryštalických intrinzičných (NCD) a bórom dopovaných (BDD) diamantových vrstiev pomocou techniky LA-MWCVD na veľkoplošné substráty (20x30cm). Návrh a realizácia senzorických štruktúr pre meranie analytov (liečivá, pesticídy, drogy) v simulovaných a reálnych prostrediach (voda, moč a pod.) pre oblasť environmentálneho prostredia. Dosiahnutie 5-10 násobne lepších parametrov detekcie, lineárnych rozsahov merania analytov ako komerčne zakúpené BDD elektródy. Realizácia automatizovaného systému pomocou BDD elektród na čistenie odpadových vôd. Dosiahnutie efektivity čistenia až do 90-98% pre polutanty ťažko odstraniteľných (5-20%) biologickými technikami na čistiarni odpadových vôd. Vybudovanie spolupráce s podnikateľským sektorom v oblasti efektívneho čistenia polutantov a dezinfekcie odpadových vôd.</p>
2/0098/13 2013 - 2016	<b>Nanoštruktúry a ich aplikácie v optoelektronických súčiastkach</b> <b>Novák Jozef, Doc., Ing., DrSc., Elektrotechnický ústav SAV</b>
	<p>Najvýznamnejším výsledkom projektu je návrh a realizácia nanoštrukturovanej antireflexnej vrstvy pre aplikácie v tandemových slnečných článkoch. Tento nový typ antireflexnej vrstvy pozostáva z GaP nanodrôtov pripravených epitaxným rastom z organometalických zlúčenín (MOCVD). Následne boli nanodrôty pokryté nanokryštálmi ZnO pomocou RF naprašovania tak, aby vznikla kompaktná vrstva ZnO vystužená nanodrôtmí GaP. Podrobné preskúmanie antireflexných vlastností takejto kompaktnej vrstvy ukázalo, že má nielen výrazne nižšiu odrazivosť ako štandardné antireflexné vrstvy, ale odrazivosť navyše nezávisí od uhla dopadu prichádzajúceho slnečného žiarenia. Táto vlastnosť je zvlášť významná pre aplikácie slnečných článkov pracujúcich pod koncentrátormi slnečného žiarenia. Nanoindentačné experimenty ukázali, že zabudovanie GaP nanodrôtov do ZnO vrstvy vedie k výraznému zvýšeniu tvrdosti kompaktnej ZnO vrstvy v porovnaní s obyčajnou nevystuženou vrstvou. Mechanické vlastnosti kompaktnej ZnO vrstvy sú dostatočne robustné aby odolávali namáhaniu pri kontaktovaní termokompresiou.</p>
2/0184/14 2014 - 2016	<b>Modelovanie a počítačová simulácia požiarov a ich dôsledkov</b> <b>Glasa Ján, RNDr., CSc., Ústav informatiky SAV</b>
	<p>Bola realizovaná počítačová simulácia priebehu požiaru osobného automobilu na voľnom priestranstve a jeho rozšírenia na vedľajšie vozidlo a vykonaná validácia výsledkov simulácie pomocou veľkorozmerných požiarnych experimentov s dvojicou automobilov. Priebeh požiaru bol modelovaný na vysokovýkonnom klastri počítačov na</p>



	Ústave informatiky SAV v Bratislave pomocou programového systému Fire Dynamics Simulator. Súčasťou riešenia bolo aj analýza paralelizácie výpočtu, citlivosti modelu šírenia požiaru na nepresnosti vstupných údajov a na hustotu numerickej mriežky ako aj analýza efektívnosti a presnosti simulácie. Získané poznatky sú použiteľné pri počítačovom modelovaní požiarov pre zlepšenie požiarnej bezpečnosti automobilov na cestách, otvorených a uzavretých parkovísk a iných dopravných stavieb.
--	--

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0295/14 2014 - 2016	<b>Výskum a vývoj algoritmov nepriameho merania procesných veličín a ich využitie v oblasti získavania a spracovania surovín</b> <b>Durdán Milan, Ing., PhD., Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií TUKE</b>
	Najdôležitejšie výsledky projektu sa dosiahli v oblasti výskumu a vývoja algoritmov nepriameho merania procesných veličín, metód optimalizácie a riadenia procesov. Vyvíjané algoritmy a metódy sa verifikovali na dátach získaných z procesu podzemného splyňovania uhlia, žihania zvitkov, skujňovania ocele a rozpojovania hornín. Pri vývoji algoritmov nepriameho merania teplôt boli hlavne rozpracované a zdokonalené numerické metódy z oblasti teórie vedenia tepla. Jedná sa hlavne o Fourierovú parciálnu diferenciálnu rovnicu vedenia tepla, ktorá bola upravená pre rôzne varianty hraničných podmienok a riešená metódou elementárnych bilancií a metódou konečných rozdielov. V oblasti optimalizácie boli metódy optimalizácie implementované do systémov nepriameho merania a riadenia pre určenie optimálnych hodnôt technologických parametrov. To umožnilo vytvorenie systému regulácie procesu s využitím metód, ktoré kontinuálne hľadajú extrém zvoleného kritéria a metód, ktoré určujú optimálne trajektórie riadiacich veličín.
1/0481/13 2013 - 2016	<b>Štúdium vybraných environmentálnych dopadov stavebných materiálov</b> <b>Eštoková Adriana, doc. RNDr., PhD., Technická univerzita v Košiciach</b>
	Projekt sa zameriaval na experimentálne štúdium vplyvu vybraných environmentálnych parametrov stavebných materiálov na zdravie človeka a na životné prostredie. Hodnotenie bolo zamerané na stanovenie obsahu a vylúhovateľnosti ťažkých kovov a rádionuklidov v cementových kompozitoch. Koncentrácie celkového chrómu v cementoch sa pohybovali v rozsahu 92–270 ppm, ale podiel vo vode rozpustného chrómu bol do 1,8% z celkového obsahu chrómu. Obsah olova bol hlboko pod limitom, ale obsah bária a kadmia niekoľkonásobne prekročoval limitné hodnoty pre priemyselné odpadové vody. Na základe dosiahnutých výsledkov pri riešení projektu je možné doplniť špecifické kritéria a požiadavky pre hodnotenie a pre environmentálne označovanie murovaných rodinných domov vo väzbe na životné prostredie. Priemerné hodnoty environmentálnych parametrov rodinných domov boli 555,1 GJ pre celkovú viazanú energiu (PEI), 36,2 t CO <sub>2</sub> eq pre potenciál globálneho otepľovania (GWP) a 166,2 kg SO <sub>2</sub> eq pre potenciál okysľovania (AP). Výsledky optimalizácie materiálových skladieb potvrdili, že už malou zmenou materiálov použitých pri výstavbe rodinných domov je možné znížiť negatívne dopady na životné prostredie pre vybrané konštrukcie až o 60 %.
1/0555/14 2014 - 2016	<b>Michal Milan Harminc – život a dielo nestora slovenskej architektúry</b> <b>Pohaničová Jana, doc. Ing. arch., PhD., Fakulta architektúry STU</b>
	Komplexné spracovanie života a diela Michala Milana Harminca, nestora slovenskej architektúry, prostredníctvom jedinečnej dvojazyčnej monografie, prináša vôbec prvý ucelený pohľad na výnimočnú osobnosť stredoeurópskych dejín architektúry, zaplňajúc vákuum v rámci slovenskej i európskej historiografie <i>dlhého</i> storočia. Uvedené knižné dielo a výskum Jany Pohaničovej (vedúca projektu VEGA) boli ocenené prestížnou Cenou Martina Kusého za rok 2016, ktorú udeľuje Spolok architektov Slovenska. Monograficky ladený výskum s významným ohlasom nielen na Slovensku, ale aj v ostatných krajinách Strednej Európy tak významnou mierou prispel k reflexii témy osobností slovenských dejín architektúry v rámci medzinárodnej diskusie so zreteľom i na aspekt udržateľnosti európskeho kultúrneho dedičstva.
2/0064/14 2014 - 2016	<b>Mechanosyntéza lítiových nanosilikátov s významnými elektrochemickými a magnetickými vlastnosťami.</b> <b>Turianicová Erika, RNDr., PhD., Ústav geotechniky SAV</b>

	<p>Počas riešenia projektu bola komplexne popísaná oxidačná odolnosť keramických materiálov na báze karbidu kremičitého. Sledoval sa vplyv chemického zloženia ako aj vplyv spôsobu tepelného spracovania. V spolupráci s ÚACH SAV sa podarilo pripraviť SiC materiál spekaním v tuhej fáze bez akýchkoľvek spekacích prísad, pričom spekanie prebiehalo pri teplote cca o 200°C nižšej ako je tradičné spekanie SiC v tuhej fáze. Ukázalo sa, že materiály pripravené týmto novým prístupom vykazujú excelentnú oxidačnú odolnosť, ktorá je o dva-tri rády vyššia v porovnaní s SiC materiálmi spekanými v prítomnosti kvapalnej fázy, a zároveň si zachovávajú dobré mechanické vlastnosti a odolnosť voči opotrebeniu. Nebol však preukázaný pozitívny vplyv pridávania Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub> častíc do SiC matrice z hľadiska oxidačnej odolnosti. Ani zmena spekacích aditív z Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> na AlN a Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nepriniesla nárast oxidačnej odolnosti SiC materiálov.</p>
<b>2/0082/14 2014 - 2016</b>	<p><b>Syntéza a charakterizácia chemicky viazaných fosfátových keramických spojív</b> <b>Palou Martin, Prof. Ing., PhD., Ústav stavebníctva a architektúry SAV</b></p>
	<p>Syntéza chemicky viazaných fosfátových keramických spojív prebiehala acido-bazickou reakciou za hydrotermálnych podmienok. Za štandardných podmienok ako aj pri teplote 50 °C vznikli bežné hydratačné produkty. Za podmienok 120 °C a 0,3 MPa vznikli amorfné produkty, ktoré pri 220 °C a 1,2 MPa sa transformovali na kryštalické keramické produkty: hydroxyapatit a gibbsit. Po dlhodobom ošetrovaní sa gibbsit transformoval na boehmit a následne na nordstlandit (polymorfna modifikácia Al(OH)<sub>3</sub>). Tvorba chemicky viazaných fosfátových keramických bola sprevádzaná tuhnutím, tvrdnutím a zhutňovaním štruktúry spojív podobne ako po hydratácii cementov. Čoho výsledkom bola nízka priepustnosť a štandardná pevnosť (21 MPa), ktorá podľa API (American Petroleum Institute) je dostačujúca pre ochranu oceľových pažení v hĺbkovej geotermálnych vrtoch. Vynikajúce výsledky boli dosiahnuté pri štúdiu reakcie v systéme kremičitanov a fosforečnanov vápenatých, pri vývoji nových geopolymérnych a multikomponentných cementov.</p>
<b>2/0114/13 2013 - 2016</b>	<p><b>Uplatnenie mikrovlnnej energie pri intenzifikácii procesov extrakcie a pyrolýzy uhlia a odpadov</b> <b>Dolinská Silvia, RNDr., PhD., Ústav geotechniky SAV</b></p>
	<p>Projekt bol zameraný na uplatnenie mikrovlnnej energie pri intenzifikácii procesov extrakcie a pyrolýzy uhlia a odpadov. Mikrovlnná extrakcia organických látok z biomasy - pšeničnej slamy a výliskov repky olejnej. Aplikáciou mikrovlnného žiarenia pri extrakcii výliskov repky olejnej bola zistená prítomnosť mastných kyselín (palmitová, linoleová, olejová, stearová, eikosanová, dokosanová a tetrakosanová), stigmasterolu a triglyceridov. Zloženie lúhovacieho roztoku a doba lúhovania výraznou mierou ovplyvnili extrakciu mastných kyselín. Mikrovlnným lúhovaním výliskov repky olejnej vo vode a metanole s pridaním 3 % ZnCl<sub>2</sub> bola dosiahnutá výťažnosť kyseliny olejovej vo výluchoch 50 – 70 %, kyseliny palmitovej nad 26 %, kyseliny linoleovej nad 25 %. Výrazne vyšší obsah kyseliny eikosanovej, dokosanovej a tetrakosanovej bol zistený po extrakcii vzoriek pšeničnej slamy v porovnaní s lúhovaním výliskov repky olejnej. Spracovaním odpadov biomasy sa získavajú látky, ktoré sa stanú materiálovým zdrojom pre výrobu plastických hmôt, farmaceutických výrobkov, kozmetiky a pod.</p>

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

<b>Číslo projektu, obdobie riešenia</b>	<b>Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie</b>
<b>1/0455/14 2014 - 2016</b>	<p><b>Výskum modifikovaných spájkovacích zliatin pre beztavivové spájkovanie kovových a keramických materiálov</b> <b>Koleňák Roman, doc. Ing., PhD., Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave</b></p>
	<p>Cieľom projektu bol návrh modifikovaných spájkovacích zliatin, realizácia spájkovaných spojov pomocou progresívnych metód spájkovania ako je ultrazvuk a laser. Výskum sa zameriaval hlavne na skupinu spájkov na báze Sn a Zn. Experimentálne boli pripravené modifikované zliatiny typu: Sn-Ag-Ti, Sn-La, Zn-Al a pod. Zistilo sa, že spoj s keramickým alebo nekovovým materiálom vo väčšine prípadov vzniká nasledovne. Aktívny kov obsiahnutý v objeme spájky sa pri spájkovaní vplyvom ultrazvukovej aktivácie distribuuje na rozhranie s keramickým materiálom. Na rozhraní s keramickým materiálom sa vytvorí rovnomerná tenká reakčná vrstva, ktorá zabezpečuje zmačanie a vznik spoja. Spoj s keramickým materiálom má pri spájkach typu Zn-Al a Sn-La adhézny charakter. Pri spájkach s obsahom aktívneho kovu Ti bol pozorovaný v prípade spájkovania kremíka, ale aj keramiky Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> difúzny spoj.</p>

1/0600/13 2013 - 2016	<b>Výskum a vývoj progresívnych kompozitných povlakov a vrstiev pre inovácie strojárskych výrobkov</b> <b>Brezinová Janette, Prof., Ing., PhD., Strojnícka fakulta TUKE</b>
	Riešením projektu boli získané originálne výsledky zamerané na výskum vybraných vlastností kompozitných povlakov a vrstiev. Boli stanovené vlastnosti povlakov s obsahom tvrdých karbidických častíc WC a WB v Co matrici, ktoré boli aplikované technológiou vysokorýchlostného striekania (HVOF). Tieto povlaky zvyšujú odolnosť materiálov proti opotrebeniu napr. ponorných valcov v Zn kúpeľoch. Vlastnosti povlakov boli hodnotené v podmienkach tepelného cyklického, tribologického a korózneho namáhania. Bol stanovený súbor kritérií komplexne hodnotiacich kvalitu povrchov získaných progresívnymi tryskacími prostriedkami na báze keramiky, plastov a minerálov. Pre stanovenie tribokorózných vlastností bol využitý unikátny prístroj umožňujúci testovanie povlakov v koróznom prostredí pri súčasnom adhéznom opotrebení. Pre účely renovácie valcov kontinuálneho odlievania ocele, valcov teplej a studenej valcovne bol materiálový výskum zameraný na využitie novokoncipovaných plnených elektród pri technológii navárania pod tavivom (SAW) a oblúkového navárania plnenou elektródou (FCAW).
1/0796/13 2013 - 2016	<b>Rádioaktívne materiály v perspektívnych jadrových palivových cykloch a v jadrových zariadeniach vyradovaných z prevádzky</b> <b>Nečas Vladimír, Prof. Ing., PhD., Fakulta elektrotechniky a informatiky STU</b>
	Jedným z mnohých významných výsledkov projektu bol návrh metodiky vyradovania a demontáže veľkých komponentov jadrových elektrární a hodnotenie radiačného dopadu na pracovníkov, obyvateľstvo a životné prostredie. Výpočtové zhodnotenie scenárov vyradovania jednoznačne hodnotí aplikáciu dekontaminačných technológií ako výhodnú, tak z hľadiska minimalizácie ožiarenia, ako aj manažmentu rádioaktívnych odpadov. Preukázalo sa, že na rozdiel od technológií mechanického delenia je demontáž parogenerátora tepelnými deliacimi technológiami produkujúcimi aerosóly bezpečnejšia a neohrozuje obyvateľstvo v blízkom ani v širšom okolí z pohľadu ionizujúceho žiarenia. Cezhraničné vplyvy sú ešte približne o rád nižšie ako maximálne stanovené kolektívne efektívne dávky zapríčinené nahromadenými rádionuklidmi vo veľkých komponentoch ako sú parogenerátory. Konzervatívne predpoklady, z ktorých sa vychádzalo pri realizácii výpočtov, zabezpečujú, že v reálnych situáciách by nemalo dôjsť k prekročeniu stanovených hodnôt radiačných dávok.
2/0013/14 2014 - 2016	<b>Zobrazovanie a mapovanie organických a syntetických materiálov a objektov metódami magnetickej rezonancie.</b> <b>Frollo Ivan, Prof. Ing., DrSc., Ústav merania SAV</b>
	Výsledkom projektu boli nové zobrazovacie metódy s orientáciou na časti ľudského tela a na substancie na báze magnetických kvapalín. Boli vyvinuté nové metódy testovania ľudských končatín metódami zobrazovania relaxačných parametrov pri magnetických poliach do 7 Tesla. Ukázalo sa, že na kvalitu zobrazovania klinických NMR kontrastných substancií majú vplyv soľné a glukózové molekuly. Bola navrhnutá nová metóda analýzy indukovaného posuvu magnetických nanočastíc spôsobeného magnetickým poľom v pľúcnych dutinách v porovnaní s posuvom spôsobeným viskóznym ťahom a gravitačným poľom. Získané vedecké výsledky nájdu uplatnenie vo výskume fyziologických i patologických zmien metabolizmu biologických objektov a uplatnia sa hlavne v klinickej praxi.
2/0043/14 2014 - 2016	<b>Vplyv chemického zloženia a tepelného spracovania na odolnosť voči oxidácii moderných keramických materiálov na báze karbidu kremičitého.</b> <b>Kovalčíková Alexandra, Ing., PhD., Ústav materiálového výskumu SAV</b>
	Počas riešenia projektu bola komplexne popísaná oxidačná odolnosť keramických materiálov na báze karbidu kremičitého. Sledoval sa vplyv chemického zloženia ako aj vplyv spôsobu tepelného spracovania. V spolupráci s ÚACH SAV sa podarilo pripraviť SiC materiál spekaním v tuhej fáze bez akýchkoľvek spekacích prísad, pričom spekanie prebiehalo pri teplote cca o 200°C nižšej ako je tradičné spekanie SiC v tuhej fáze. Ukázalo sa, že materiály pripravené týmto novým prístupom vykazujú excelentnú oxidačnú odolnosť, ktorá je o dva-tri rády vyššia v porovnaní s SiC materiálmi spekanými v prítomnosti kvapalnej fázy, a zároveň si zachovávajú dobré mechanické vlastnosti a odolnosť voči opotrebeniu. Nebol však preukázaný pozitívny vplyv pridávania Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> častíc do SiC matrice z hľadiska oxidačnej odolnosti. Ani zmena spekacích aditív z Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> a Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> na AlN a Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> nepriniesla nárast oxidačnej odolnosti SiC materiálov.
2/0057/14 2014 - 2016	<b>Štúdium fázových prechodov indukovaných v keramických magnetoelektrikách chemickou substitúciou a teplotnými zmenami</b> <b>Kovaľ Vladimír, RNDr., PhD., Ústav materiálového výskumu SAV</b>

	<p>V oblasti výskumu a vývoja multifunkčných keramických materiálov pre pokročilé magnetoelektrické aplikácie boli v rámci projektu vyvinuté a študované nové multiferoické systémy na báze oxidu železito-bizmutitého substitučne modifikovaného kovmi vzácnych zemín, terbiom a dyspróziom. Chemickou substitúciou a teplotou indukované zmeny v makroskopických vlastnostiach magnetoelektrík boli korelované so zmenami v elektrónovej štruktúre a s transformáciou kryštálovej štruktúry. Experimentálne bolo ukázané, že zníženie stupňa prekryvu Fe 3d a 4p orbitálov ako aj oslabenie Fe 3d – O 2p hybridizácie pri postupnom zvyšovaní koncentrácie substitučného atómu môže viesť k pozorovanému nárastu makroskopickej magnetizácie v dôsledku lokálnej štruktúrnej distorzie kyslíkových oktaédrov. Nové materiály vykazujúce vlastnosti tak magnetických ako aj feroelektrických látok majú obrovský aplikačný potenciál v mikroelektronike a spintronike, napr. pri konštrukcii magnetických senzorov piezoelektricky ovládaných elektrickým poľom.</p>
--	---

#### Komisie VEGA č. 8 pre pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy

<b>Číslo projektu, obdobie riešenia</b>	<b>Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie</b>
<b>1/0105/14 2014 - 2016</b>	<b>Riešenie nedostatku bioaktívnych látok prostredníctvom diferencovanej minerálnej výživy záhradníckych plodín Hegedúšová Alžbeta, prof., RNDr., PhD. Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU</b>
	<p>V projekte sa riešila problematika suplementácie vybraných poľnohospodárskych plodín (hrach záhradný, rajčiaky, brokolica, bazalka) so Se a Zn v poľných podmienkach (hliva ustricovitá v modelových podmienkach.) v súvislosti ich dopadu na obsah vybraných kvalitatívnych ukazovateľov (obsah Se, fotosyntetické pigmenty, polyfenoly, vitamín C, sulforafan, antokyány, silice, antioxidačná aktivita) a na úrodu. Selén a zinok aplikované foliárnou biofortifikáciou (50-500 g Se.ha<sup>-1</sup>, 0,27-0,54 g Zn.ha<sup>-1</sup>) boli rastlinami využité efektívne v závislosti od pestovanej plodiny. Výsledky ukázali významné navýšenie nie len obsahu selénu a zinku v konzumných častiach sledovaných zelenín, ale aj sledovaných biologicky aktívnych látok a úrody. Štatisticky preukazne sa potvrdil vplyv odrody a vplyv aplikovaných dávok selénu na mieru jeho kumulácie, ako aj na zmeny obsahu bioaktívnych látok.</p>
<b>1/0447/14 2014 - 2016</b>	<b>Bielkoviny krvného séra a ich využitie ako biomarkerov v diagnostike ochorení u hospodárskych zvierat Tóthová Csilla, MVDr., PhD., Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie</b>
	<p>Patologické procesy a ochorenia sú spojené so zmenami v bielkovinovom profile, prejavujúce sa predovšetkým zmenami v koncentrácii albumínu a globulínov. Výsledky zaznamenané počas riešenia projektu poukazujú na to, že k zmenám v bielkovinovom profile a koncentrácii bielkovinových frakcií nedochádza iba vplyvom patologických procesov, ale aj za niektorých fyziologických podmienok a pri stavoch, ktoré nie sú spojené s ochorením. Vek sledovaných zvierat je jedným z týchto dôležitých faktorov, ktoré môžu ovplyvniť koncentráciu bielkovinových frakcií krvného séra. Gravidita a laktácia sú ďalšími činiteľmi, ktoré môžu mať za následok posuny v koncentrácii albumínu a globulínov. Tieto faktory je preto potrebné brať do úvahy pri vyhodnocovaní výsledkov analýz bielkovinového profilu. Výsledky projektu rozširujú doterajšie poznatky o zmenách v bielkovinovom profile u zvierat s rôznymi patologickými procesmi, ale aj za fyziologických podmienok</p>
<b>2/0004/14 2014 - 2016</b>	<b>Bakteriocíny produkované probiotickými kmeňmi Firmicutes a ich využitie pre zdravie potravinových zvierat Lauková Andrea, MVDr., CSc. Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV</b>
	<p>Udržiavanie zdravých chovov potravinových zvierat je záujmom nielen chovateľov, spotrebiteľskej verejnosti, ale tiež príslušnej vedeckej komunity, ktorá sa zameriava na štúdie látok podporujúcich zdravie zvierat. V rámci hydiny (i tej menej tradičnej) sú škodlivým faktorom baktérie z rodu Campylobacter, Salmonela, ale aj koliformné baktérie či stafylokoky. Aby bolo možné predchádzať takýmto kontamináciám alebo sa znížiť ich dopad v chove, je potrebné poznať citlivosť takýchto baktérií ku antibiotikám ako aj ku ďalším antimikrobiálnym látkam, akými sú bakteriocíny-enterocíny čiže látky bielkovinovej povahy (nezanechávajúce reziduá) s antimikrobiálnym účinkom produkované niektorými kmeňmi enterokokov v rámci skupiny Firmicutes. U hydiny sa detegovali prevažne Campylobacter jejuni, ale aj 4 kmene Campylobacter coli. Koliformné baktérie z trusu pštrosov (71) a kačíc (25) boli priradené ku druhu Escherichia coli. Významným výsledkom je, že práve rast kmeňov, ktoré boli prevažne multirezistentné-odolné na viaceré antibiotiká bol inhibovaný/potlačený aspoň 1 z 8 enterocínov. Originálnym výsledkom je zistenie potlačenia rastu multirezistentných</p>

	<p>kmeňov kamylobakterov a E. coli lantibiotickým bakteriocínom galidermín s inhibičnou aktivitou 100 Arbitrárných jednotiek na ml. Pri in vivo experimente viedlo podávanie kmeňa Enterococcus faecium AL41 (produkuje enterocín M-Ent M) v truse kurčiat a pštrosov ku významnému poklesu sledovaných baktérií (u kurčiat i kamylobakterov) a ku zvýšeniu nešpecifickej imunity. Po prvýkrát u zvierat podávaný galidermín, enterocín-durancín a jeho produkčný kmeň Enterococcus durans ED26E/7 viedli ku výraznému poklesu stafylokokov v truse a céku a v apendixe poklesli aj počty koliformných baktérií. Parametre imunity (fagocytárna aktivita) boli zvýšené aj po podávaní Ent M a zároveň poklesli počty parazitických oocýst Eimeria spp. (v chovoch králikov ako aj hydiny spôsobujú veľký úhyn). Zaznamenaná bola aj zvýšená regeneračná schopnosť enterocytov po podávaní Ent M a jeho produkčného kmeňa E. faecium AL41, čo sa prejavilo zvýšením pomeru výšky klkov ku hĺbke krýpt v sliznici tenkého čreva.</p>
<b>2/0023/13 2013 - 2016</b>	<p><b>Percepcia a prenos stresových signálov, štruktúrne a fyziologické odpovede koreňových buniek na vysoké koncentrácie ťažkých kovov</b> <b>Pavlovkin Ján RNDr., CSc., Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV</b></p>
	<p>Získali sa nové poznatky z oblasti štúdia mechanizmov odpovede buniek modelových rastlín (kukurica, vinič, Arabidopsis, peniažtek) na toxicitu ťažkých kovov (Cd, Hg, Zn, Ni a niektorých ich kombinácií), ktoré sú rozšírením poznatkov z oblasti fyziológie stresu. Na základe sumarizácie výsledkov dá sa konštatovať, že mechanizmus pôsobenia kovov, miera ich toxicity sú odlišné a závisia nielen druhu či kultivaru, ale aj od úrovne na ktorej sa odpoveď buniek na stres študuje (rast, plazmatická membrána, obsah antioxidantov, indukcia reaktívnych druhov kyslíka, zmeny proteomického profilu, štruktúra buniek a pletív). Analýza výsledkov tiež ukazuje, že vyššia tolerancia rastlín voči kovom súvisela s menej výraznou redukciou rastu, miernejším poškodením plazmatickej membrány, nižšou produkciou oxidantov (ROS), indukciou syntézy antioxidantov a zvýšením podielu kôrového pletiva v koreni. Meranie zmien permeability buniek by mohlo slúžiť ako vhodný indikátor na štandardnú detekciu stupňa tolerance rastlín aj v praxi.</p>
<b>2/0090/14 2014 - 2016</b>	<p><b>Testovanie génov pre špecifické hydrolytické enzýmy v rastlinnej transgenéze s cieľom ich využitia pri posilnení obrany voči patogénom</b> <b>Libantová Jana, Ing., CSc. Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV</b></p>
	<p>Z mäsožravkej rastliny rosičky okrúhloľistej (<i>Drosera rotundifolia</i> L.) sme izolovali gén pre chitinázu (DrChit). Fylogenetická analýza v rámci radu Caryophyllales (klinčekotvaré) ukázala evolučnú príbuznosť študovaného génu s chitinázami zohrávajúcimi úlohu počas trávenia koristi. Rovnako aj experimenty pozostávajúce z aplikácie látok imitujúcich trávenie potvrdili úlohu izolovaného génu v procesoch trávenia, keďže jeho aktivita bola zaznamenaná prevažne v tráviacich žľazách (tentakulách) rosičky. Vzhľadom na to, že transgénne rastliny tabaku produkujúce príslušný proteín vykazovali zvýšenú odolnosť voči patogénnym hubám, využitie daného génu v rastlinných biotechnológiách, ako alternatíva k chemickej ochrane rastlín, sa ukázalo ako perspektívne.</p>
<b>2/0099/13 2013 - 2016</b>	<p><b>Manažment, obnova a diverzita travinno-bylinnej vegetácie</b> <b>Hegedúšová Katarína, Mgr., PhD.- Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV</b></p>
	<p>V 5. zväzku edície Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 5. Travinno-bylinná vegetácia sú zhrnuté výsledky syntaxonomickej revízie xerothermných trávnikov, lemových spoločenstiev, nížinných a horských lúk a pasienkov, kríčkovitej vegetácie vresovísk a vegetácie slanísk. V publikácii sa uvádza 118 asociácií, patriacich do 26 zväzov, 16 radov a 8 tried. Pre syntaxonomickú revíziu bol využitý súbor obsahujúci 48 432 fytoecnologických zápisov. Z nich 13 064 bolo pôvodnými autormi zaradených do študovaných zväzov nelesnej vegetácie. Použité boli metódy formalizovanej klasifikácie a bol doplnený elektronický expertný systém na identifikáciu travinno-bylinnej vegetácie (<a href="http://ibot.sav.sk/">http://ibot.sav.sk/</a>). Synoptické tabuľky pre triedy a zväzy zachytávajú všetky dostupné fytoecnologické zápisy, ktoré splnili podmienky formálnej definície. Charakteristiky jednotlivých spoločenstiev obsahujú informácie o druhovom zložení a štruktúre, fenológii, vývoji, ekológii, syntaxonomii, rozšírení na Slovensku, vzácnosti a o stupni ohrozenosti.</p>

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu vedúci projektu, názov organizácie
1/0165/14 2014 - 2016	<b>Farmakologická modulácia frekvencie kmitania cilií respiračného epitelu</b> <b>Fraňová Soňa, doc. RNDr., PhD., Jesseniova lekárska fakulta UK</b>
	Výsledky experimentov môžu prispieť k optimalizácii liečby alergickej astmy alebo bežných zápalov dýchacích ciest. Zistili sme, že krátkodobo-pôsobiacie antiastmatikum salbutamol (tzv. uvoľňovač), ktorý sa používa na akútne odstránenie alebo prevenciu zúženia priedušiek, má pozitívny vplyv na aktivitu riasinkového (ciliárneho) epitelu, pretože významne stimuloval ciliárnu frekvenciu i v podmienkach alergického zápalu. Dlhodobo-pôsobiacie antiastmatiká (tzv. kontrolory) ako bronchodilatačne pôsobiaci salmeterol a glukokortikoid budesonid s protizápalovým účinkom len po dlhodobom (21 dňovom) kombinovanom podávaní stimulovali kmitanie riasiniek. Kombinovaná liečba polovičnými dávkami antiastmatík navyše zvýšila výsledný bronchodilatačný a protizápalový účinok terapie. Zo sledovaných mukolytík (N-acetylcysteín, ambroxol, erdosteín), ktoré primárne znižujú viskozitu hlienu v DC, jedine akútne a dlhodobopodaný erdosteín zvyšoval frekvenciu kmitania cilií a netlmil kašľový reflex, čím pozitívne ovplyvnil očistnú funkciu DC. Lieky proti kašľu, pôsobiace na úrovni centrálného nervového systému ako kodeín a dextrometorfán, nemali negatívny vplyv na frekvenciu kmitania cilií respiračného epitelu.
1/0380/14 2014 - 2016	<b>Vplyv farmakologickej stimulácie AT2 receptorov na morfológickú a funkčnú charakteristiku zlyhávajúceho myokardu u potkanov</b> <b>Paulis Ľudovít, MUDr. RNDr., PhD., Lekárska fakulta UK</b>
	U potkanov so srdcovým zlyhávaním sa preukázal ochranný vplyv agonistu AT2 receptora, C21, proti zmnoženiu väzivového tkaniva v srdci. Tento výsledok ukazuje, že C21 je molekula, ktorú je možné potenciálne vyvíjať na liečbu srdcovocievnych ochorení. Pokusy v rámci projektu tiež vymedzujú konkrétne situácie, v ktorých je C21 vhodné ďalej vyvíjať: stavy s nízkymi hladinami testosterónu alebo stavy s vysokou aktivitou renínu v kombinácii s liekmi blokujúcimi AT1 receptor, sartanmi. Ďalším využiteľným výstupom je zavedenie experimentálneho modelu, ktorý prináša menšiu záťaž pre pokusné zvieratá ako doteraz popísané modely v literatúre.
1/0634/13 2013 - 2016	<b>B Syntéza a biologické testovanie počítačom navrhnutých inhibítorov VEGFR-2 kinázy, aplikácia poznatkov pre vývoj inhibítorov ovplyvňujúcich rezistenciu rakovinových kmeňových buniek</b> <b>Boháč Andrej, doc. RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK</b>
	Identifikovali sa zlúčeniny, ktoré sú využiteľné pri vývoji protinádorových liečiv. Počas riešenia projektu bolo pripravených a zabezpečených viac ako 100 počítačom predpovedaných organických látok. Z týchto zlúčenín bolo identifikovaných 31 vysoko účinných inhibítorov pôsobiacich v nanomolárnych koncentráciách. Okrem toho, projekt priniesol objav neznámej konformácie terapeuticky významných kinázových proteínov a objav duálne pôsobiacich inhibítorov, u ktorých sa predpokladá vzájomná podpora ich liečebného účinku. Identifikovali sme dve nové triedy zlúčenín ovplyvňujúce aktivitu kmeňových buniek. Navrhli sme charakteristiku liečiv (faktor agresivity), vhodnú pre posúdenie liečiva z hľadiska jeho bezpečnosti pri terapii onkologických ochorení. Získané výsledky sú využiteľné tak pre rozvoj medicínskej chémie, ako aj pre vývoj nových liečiv.
2/0067/13 2013 - 2016	<b>Efekt oxidu dusnatého a sírovodíka na štruktúru a funkciu kardiovaskulárneho systému u normotenzných a hypertenzných potkanov</b> <b>Kristek František, RNDr., DrSc., Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV</b>
	Keďže počet pacientov s vysokým krvným tlakom sa zvyšuje, je snaha vyvíjať také nové liečivá, ktoré by boli schopné zabrániť zvýšeniu krvného tlaku, alebo aspoň dlhodobou normalizovať zvýšené hodnoty. Medzi nové látky s touto funkciou patria donory sírovodíka. V spolupráci s laboratóriom v Exeteri v Anglicku sa sledovali účinky ich nového H <sub>2</sub> S-donora trifenyľfosfoniumového derivátu ditioletinu (AP39) na kardiovaskulárny systém experimentálnych zvierat v prítomnosti a počas zníženej produkcie oxidu dusnatého. AP39 prechodne znižoval tlak krvi, frekvenciu srdca a rýchlosť pulzovej vlny, pričom sírovodík bol niekoľkonásobne menej účinný. Po podávaní inhibítora tvorby oxidu dusnatého L-NAME AP39 znižoval tlak krvi dlhšiu dobu, znižoval frekvenciu srdca a tuhosť artérií. Predpokladáme, že AP39 môže predstavovať novú látku s terapeutickými možnosťami predovšetkým v podmienkach, kedy je znížená dostupnosť oxidu dusnatého a sírovodíka tak ako u hypertenzie a membránové kanály v srdci by sa mohli podieľať na biologickom účinku AP39.

<b>2/0171/13 2013 - 2016</b>	<b>Cytotoxický efekt geneticky modifikovaných mezenchýmových stromálnych buniek na ľudské chemorezistentné nádorové bunky a na bunky so znakmi nádorových kmeňových buniek</b> <b>Matúšková Miroslava, RNDr., PhD., Biomedicínske centrum SAV – Ústav experimentálnej onkológie</b>
	Projekt ukázal, že odolnosť nádorových buniek voči liečivu 5-fluorouracil výrazne znižuje účinnosť minimálne jedného druhu génovej terapie pomocou mezenchýmových stromálnych buniek (MSC). Zistilo sa, že aktivita enzýmu aldehyddehydrogenáza (ALDH) má súvis s odolnosťou nádorových buniek voči chemoterapeutikám. V použítom modeli výrazne prevažoval typ ALDH1A3. Utlmenie tejto bielkoviny čiastočne znížilo odolnosť nádorových buniek voči chemoterapii, odolnosť voči génovej terapii však zostala nezmenená. V projekte sa poukázalo na faktory, dôležité pri zadávaní vstupných kritérií pre klinické štúdie s využitím geneticky modifikovaných MSC tak, aby bolo minimalizované riziko, že liečba nebude mať pozitívny efekt. Zároveň sa vytvoril unikátny model pre štúdium nádorov hrubého čreva. K dispozícii sú nádorové bunky odolné voči chemoterapii, schopné prirodzene sa šíriť z primárneho nádorového ložiska a tvoriť metastázy. Práve odolnosť nádorových buniek voči liečbe a metastázy sú významnou príčinou úmrtia onkologických pacientov. Model umožní študovať biológiu takýchto agresívnych nádorových buniek, proces metastázovania a v budúcnosti prispieť k lepšej diagnostike alebo terapii nádorových ochorení.
<b>2/0192/14 2014 - 2016</b>	<b>Úloha karnozínu a vitamínu D v prevencii diabetu 2 typu: štúdium molekulárnych mechanizmov účinku</b> <b>Ukropec Jozef, Mgr., PhD., Biomedicínske centrum SAV – Ústav experimentálnej endokrinológie</b>
	Dipeptid karnozín je bioaktívna molekula s protizápalovými, antidiabetogénnymi, anti-AGEs a pH-pufrovacími vlastnosťami, ktorá sa nachádza najmä vo svaloch a v mozgu. V prierezovej štúdii sa pozoroval vzostup obsahu karnozínu vo svaloch s progresiou metabolického ochorenia u človeka. Podobne vysokotuková diéta u potkanov zvyšovala obsah karnozínu v kostrovom svali spolu s navodením poruchy metabolizmu glukózy, čo môže súvisieť s jeho úlohou kompenzovať metabolickú poruchu. Významným zistením bolo pozorovanie, že trojmesačná suplementácia karnozínom zlepšila oleranciu glukózy, spomalila progresiu inzulínovej rezistencie a zvýšila exkréciu adduktov karnozínu s akroleínom u sedavých jedincov s nadhmotnosťou a obezitou a zvýšeným rizikom vzniku diabetu 2. typu. Hladina karnozínu sa zvýšila špecificky vo svaloch u fyzicky aktívnejších jedincov. Naše výsledky podporujú potenciálne využitie karnozínu ako bezpečného potravinového doplnku v prevencii vzniku diabetu 2. typu.

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

<b>Číslo projektu, obdobie riešenia</b>	<b>Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie</b>
<b>1/0091/14 2014-2016</b>	<b>Vplyv sociálneho učenia katolíckej cirkvi na politické myslenie na Slovensku</b> <b>Katuninec Milan, prof. PhD., PhD., Filozofická fakulta TVU</b>
	Sociálna náuka cirkvi patrí od roku 1891 k najpozoruhodnejším a najvýznamnejším oblastiam, do ktorej vysoko pozitívne zasiahla katolícka cirkev; v spomenutom roku pápež Lev XIII. vydal prvú sociálnu encykliku Rerum novarum, ku ktorej sa pravidelne vracali ďalší pápeži. Teoretické východiská definované pápežmi neostali len teóriou, do konkrétneho života jednotlivých krajín ich prakticky presadzoval a uskutočňoval katolícky klérus a laici. Publikácia (Katuninec, Milan a kol.: Niekoľko pohľadov na kresťanskú sociálnu etiku a jej vplyv na Slovensku. Trnava 2016, 263 s. ISBN 978-80-8082-984-1.) predstavuje politologický pohľad sociálnej náuky katolíckej cirkvi a sociálnej etiky evanjelickej cirkvi augsburského vyznania v sociálnych, spoločensko-politických a cirkevných dejinách Slovenska. Dielo ponúka úplne nový pohľad na problematiku sociálneho učenia: v stručnosti predstavuje aj teoretické východiská pápežského učenia v meniacich sa periódach konca 19. a celého 20. storočia, takisto komplexne a synteticky opisuje prepojenie kresťanskej sociálnej náuky na vládnuce politické systémy a spoločnosť na Slovensku. V tomto kontexte možno lepšie pochopiť sociálne a politické aktivity za Uhorska, v medzivojnovom období a v období obidvoch totalít. Osobitná pozornosť je venovaná úzko súvisiacim problémom nacionalizmu, fašizmu a komunizmu.
<b>1/0221/14 2014-2016</b>	<b>Evidencia v sémantike</b> <b>Gahér František, prof. PhD., CSc., Filozofická fakulta UK</b>
	Relevantným výsledkom projektu je zistenie, že empirickí alebo analytickí sémantici

	<p>operujú s dátami ktoré možno členiť na : a) expertné i laické intuície, ktoré sa vzťahujú na určitý jazykový (syntaktický alebo sémantický) fenomén; b) záznamy jazykového správania používateľov jazyka v určitých typických jazykových (rečových) situáciách; c) korpusy jednotlivých národných jazykov; ale aj d) vhodné modálne výroky (rôznej logickej formy), ktoré sú výsledkom platných i presvedčivých argumentov či myšlienkových experimentov, ktorých pravdivosť sa pokladá za epistemicky presvedčivú. V prípade úrovne modelov testovania sémantických teórií sa zase ukázalo, že z troch hlavných metodologických koncepcií (empirického) potvrdenia – t. j. spomedzi i) tzv. inštančného modelu potvrdenia, ii) hypoteticko-deduktívneho modelu; a iii) bayesiánskeho modelu, sa vo filozoficko-sémantických diskusiách operuje výlučne s hypoteticko-deduktívnym modelom.</p>
<b>1/0519/14 2014-2016</b>	<p><b>Problém interpretácie – ontologické, metodologické a epistemologické aspekty</b> <b>Sedová Tatiana, prof. PhDr., CSc., Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici</b></p>
	<p>Metavýchodiskom projektu bola téza, integrujúca motívy hermeneutiky a analytickej filozofie, že človek je interpretujúca a sebainterpretujúca sa bytosť. Jednotlivé problémy sa skúmali na pozadí niektorých ideí analytickej filozofie jazyka, pričom projekt obhajuje špecifickú ontológiu sociálneho. Relevantným výsledkom projektu je zistenie, že v prípade interpretácie v umení zlyháva analógia s lingvistickou komunikáciou. Projekt reflektoval aj skutočnosť, že interpretativizmus má dnes vyzývateľa v kognitívizme, evolučnej psychológii a biológii, lebo interpretativizmus sociálny svet chápe izolovane od psychológie a biológie človeka. Riešitelia dospeli k presvedčeniu, že otázka, ako premostiť explanačný prístup evolučnej psychológie a biológie, resp. kognitívizmu a interpretativizmu, predstavuje produktívny smer ďalšieho skúmania.</p>
<b>2/0063/13 2013-2016</b>	<p><b>Edícia archeologických prameňov z obdobia neolitu a eneolitu Slovenska</b> <b>Nevizánsky Gabriel, PhDr., CSc., Archeologický ústav SAV</b></p>
	<p>Projekt bol zameraný na komplexné vyhodnotenie nálezových situácií a inventára systematických archeologických terénnych výskumov, predovšetkým z menej prebádaných oblastí Slovenska. K najvýznamnejším výsledkom patrí monografické spracovanie bukovohorskej kultúry na Slovensku vrátane vypracovania jej vnútornej periodizácie a chronológie. Definovali sa regionálne skupiny v období mladšieho úseku vývoja bádenskej kultúry. Vypracovala sa typológia a keramický kód mladoeneolitickej skupiny Ózd. Priniesli sa nové pohľady na obytné stavby, spôsob ochrany osady a topografiu sídlisk z obdobia mladšieho úseku bádenskej kultúry. Vypracoval sa kompletný súpis lokalít bukovohorskej kultúry a výšinných sídlisk ľudu bádenskej kultúry na Slovensku. Využili sa k tomu najnovšie analytické postupy prírodovedných disciplín (petrografia, rádiokarbónové metódy, geofyzika, archeozoológia) a matematicko-štatistické metódy. Prevažná časť nálezového fondu výrazným spôsobom prispeje k odstráneniu bielych miest v pravekých dejinách niektorých regiónov Slovenska.</p>
<b>2/0096/14 2014-2016</b>	<p><b>Kultúrne dedičstvo Slovenska: materiálna produkcia, sociálne súvislosti</b> <b>Zajonc Juraj, PhDr., CSc., Ústav etnológie SAV</b></p>
	<p>V rámci výskumu produktov materiálnej kultúry ľudového odievania a ich úlohy v sociálnych vzťahoch je najvýznamnejším výstupom projektu súborné dielo o dejinách a úlohe modrotlače na Slovensku. (Danglová, Oľga. Modrotlač na Slovensku. Bratislava: Ústredie ľudovej umeleckej výroby, 2014. 376 s.) predstavujúce komplexnú nadčasovú syntézu vývoja a významu výroby modrotlače na území dnešného Slovenska. Zachytáva všetky stránky uvedenej problematiky. Zobrazuje modrotlač ako mnohostranný fenomén ľudovo-umeleckej a textilnej výroby, umeleckej a návrhárskej tvorby, podnikania, každodennosti, odievania a životného štýlu. Sleduje vývoj technológie výroby modrotlače od cechov a manufaktúrnych postupov, cez rozvoj dielenskej a strojovej výroby 19. a 20. storočia až po súčasnú ľudovo-umeleckú produkciu a návrhársku tvorbu. Mapuje výrobné modrotlače na Slovensku v jednotlivých obdobiach, predstavuje významných výrobcov a tvorcov modrotlače, podrobne popisuje genézu jej foriem a motívov. Približuje modrotlač ako súčasť ľudového odevu aj ako súčasť moderného odievania. Monografia je výsledkom rozsiahleho terénneho a pramenného výskumu a zhodnocuje doterajšiu produkciu k predmetnej téme.</p>
<b>2/0109/14 2014-2016</b>	<p><b>Komunikácia a spôsoby šírenia informácií v stredoveku</b> <b>Hlavačková Miriam, PhDr., PhD., Historický ústav SAV</b></p>
	<p>Najvýznamnejším výsledkom je monografia vedúcej kolektívu Juraj zo Schönbergu, bratislavský prepošť v službách cisára a kráľa (Bratislava: Veda, 2015), ktorá získala aj cenu Slovenskej historickej spoločnosti. Práca prispela k poznaniu komunikácie a spôsobov informovania v stredoveku, je inovatívna a prezentuje nový výskum. Publikácia dopĺňa aktuálny stav poznania nielen v slovenskom, ale i celoeurópskom meradle. Na príklade životného príbehu prepošťa Juraja, organizátora prestavby Dómu sv. Martina a vicekancelára Univerzity Istropolitany, osvetľuje kultúrne dejiny neskorého</p>



	stredoveku a spôsoby komunikácie intelektuálov vo vtedajšej spoločnosti. Je napísaná v modernom duchu v smere dejín mentalít, dejín každodennosti či histórie ideí, s využitím biografickej metódy.
--	---

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0373/14 2014-2016	<b>Funkčné testy v diagnostike posturálnej stability a sily svalov trupu</b> <b>Zemková Erika, Prof. Mgr., Ph.D., Fakulta telesnej výchovy a športu UK</b>
	V rámci projektu bol vyvinutý diagnostický systém na posudzovanie výkonu pri rotačnom pohybe trupu s rôznymi hmotnosťami činky na ramenách. Tento parameter umožňuje diferencovať športovcov rôznych špecializácií, ich výkonnosti aj veku. Dostatočne spoľahlivé je aj meranie parametrov sily pri modifikovaných rotáciách trupu alebo cvikoch simulujúcich zdvíhanie bremena pomocou prenosného diagnostického systému upevneného na posilňovacom zariadení alebo olympijskej činke. Tento systém možno použiť aj na monitorovanie veľkosti a rýchlosti posunu ťažiska tela pri neočakávanom narušení stability postoja. Takto overené testy a príslušné metodiky možno využívať v rámci funkčnej diagnostiky tréningovosti športovcov a fyzickej zdatnosti bežnej populácie.
2/0064/13 2013-2016	<b>ROZHODOVANIE EXPERTOV: VYUŽÍVANIE INTUÍCIE EXPERTMI PRI RIEŠENÍ STRATEGICKÝCH ÚLOH</b> <b>Kurincová Čavojová Vladimíra, PaedDr., PhD., Centrum spoločenských a psychologických vied SAV-Ústav exp. psychológie</b>
	Skúmanie intuície a jej roly v rozhodovaní v užšom zmysle a racionalite v širšom zmysle je oblasťou s obrovským potenciálom využitia výsledkov v aplikovanom výskume aj v praxi. Napr. sa ukazuje, že spoliehanie sa na intuíciu spolu s nadmerným preceňovaním vlastných schopností vedie k suboptimálnym rozhodnutiam a inteligencia neslúži ako dostatočný protektívny faktor. Za jeden z najvýznamnejších prínosov možno považovať popularizáciu výsledkov knižnou formou pre širokú verejnosť. Riešitelia projektu zistili, že preferencia intuícia nevedie k menšiemu množstvu vyhľadávaných informácií, ale zároveň ľudia s dlhšou praxou vedia robiť rozhodnutia aj s menším počtom informácií, pretože vedia lepšie určiť, ktoré informácie sú relevantné pre danú úlohu. Intuícia ako rozpoznávanie závisí od skúseností nadobudnutých v priaznivom prostredí a množstva informácií, ktoré boli kvalitne kódované, preto sa nezdá byť rozumné sa spoliehať na intuíciu pri rozhodovaní v komplexných problémoch, s ktorými máme len málo skúseností.
2/0154/13 2013-2016	<b>Sociálne vplyvy v individuálnom rozhodovaní</b> <b>Masaryk Radomír, PhDr., PhD.</b> <b>Centrum spoločenských a psychologických vied SAV-Ústav exp. psychológie</b>
	Najvýznamnejšie zistenia projektu objasňujú polarizáciu rozhodovania pri téme vakcinácie detí. Základom problému je strach rodičov z poškodenia dieťaťa, pričom sociálne vplyvy na rozhodovanie sa súčasne odohrávajú na podklade širších sociálno-psychologických otázok. V rámci riešenia projektu boli identifikované tieto sociálno - psychologický vplyvy a spoločenské postoje: Na rozhodovanie o vakcinácii majú značný vplyv sociálne referenčné osoby, vrátane sociálnych sietí. Princíp vakcinácie je kontraintuitívny, často v rozpore s tradičnými reprezentáciami medicíny. Provakcinačné posolstvá komunikujú z pozície autority a zastrážujú, kým antivakcinačné prinášajú pozíciu moci (empowerment). Vakcinácia ako príspevok ku kolektívnej imunite je v rozpore s individualistickými hodnotami.

#### Komisia VEGA č. 12 pre vedy o umení, estetike a jazykovede

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0275/14 2014-2016	<b>Interpretačné metódy v architektúre</b> <b>Mitášová Monika, Ing. arch., PhD, Filozofická fakulta TVU</b>
	Výsledky projektu sú v domácom prostredí mimoriadne ojedinelými výstupmi na poli metodologických postupov v teoretickom uchopení architektúry, a to zvlášť na príkladoch domácich realizácií, ktoré prezentujú možnosti kritickej reflexie dejín a teórie architektúry v slovenskom i medzinárodnom rámci. Napriek z hľadiska spoločenskej a

	<p>hospodárskej praxe pomerne ťažko kvantifikovateľnej metodologickej orientácii projektov z humanitných vied sa v tomto projekte v niektorých konkrétnych prípadových analýzach teoretická orientácia výskumu prepája s aktuálnou spoločenskou praxou, a to najmä cez verejne dlhodobo diskutovaný, analyzovaný a na verejnosti široko interpretovaný projekt Slovenskej národnej galérie v Bratislave (zvlášť na La Biennale di Architettura di Venezia), jej originálneho projektu a súčasnej rekonštrukcie, či cez areál bývalej Vysokiej školy poľnohospodárskej v Nitre, jeho súčasné využitie a akcentované priestoro-tvorné možnosti do budúcnosti. Teoretická línia grantu sa tak priamo dostáva do konfrontácie s minulým, súčasným a budúcim urbanizmom Slovenska, resp. jeho posunu vo vizualite konkrétneho priestoru mesta a krajiny.</p>
<b>1/0360/14 2014-2016</b>	<p><b>Osnovné tematické algoritmy v slovesnom umení (s intersemiotickými a interdisciplinárnymi presahmi)</b> <b>Čechová Mariana, Mgr., PhD., Filozofická fakulta UKF</b></p>
	<p>Riešený projekt a jeho kľúčový výstup je reakciou na situáciu v literárnej vede a vôbec umenovedách, v ktorej dominujú predovšetkým postštrukturalistické metodologické iniciatívy. Vo vzťahu k nim je projekt a jeho výsledok predovšetkým snahou o korekciu. Ide o polemicky založenú alternatívu k tým iniciatívam, ktoré z pokusov o interpretáciu umeleckých textov (diel) a z úsilia o identifikáciu ich ontologického statusu vytesnili zážitkový rozmer týchto textov/diel (napr. teória fikčných svetov). Ten je, v chápaní autorov výstupu, založený na fakte, že umelecké texty/diela sú tematizáciou predovšetkým problémovosti ľudských životných situácií. To dáva týmto tematizáciám existenciálny rozmer. Exemplifikačným textovým materiálom pre túto „rehabilitáciu“ existenciálnej dimenzie umeleckých obrazov sveta sa pre autorov stali archetypálne príbehy, resp. archetypálne jadrá a tematické algoritmy príbehov, ktoré autori označili za - arcinaratívy. V prítomnom výstupe ich reprezentuje najmä klasická rozprávka.</p>
<b>1/0559/14 2014-2016</b>	<p><b>Evalvácia strojového prekladu</b> <b>Munk Michal, doc. RNDr., PhD., Fakulta prírodných vied UKF</b></p>
	<p>Monografia, ktorá je výstupom projektu, je na Slovensku originálnym, komplexným a syntetizujúcim pohľadom na problematiku strojového prekladu a jeho evalvácie. Monografia spracúva analýzu, návrh a implementáciu algoritmov automatickej evalvácie strojového prekladu. Teoretické hľadisko, ktoré sa opiera o zahraničné a domáce zdroje a o vlastný výskum, predstavuje situáciu strojového prekladu v kontexte translitológie, lingvistiky a informatiky, je kombinované s prezentáciou troch prípadových štúdií, overujúcich dané hypotézy a evalváciu textu generovaného systémom štatistického strojového prekladu. Autori v monografii overujú reliabilitu a validitu metrick automatickej evalvácie správnosti a chybovosti strojového prekladu, zisťujú mieru korelácie manuálnej a automatickej evalvácie, porovnávajú humánny preklad s posteditovaným strojovým prekladom a pod. Strojový preklad je v dnešnej multilingválnej spoločnosti novou a perspektívnou výskumnou oblasťou s veľkým vedeckým, spoločenským a komerčným potenciálom. Monografia zaplňa v tomto smere biele miesto v slovenskej translitológii, aplikovanej lingvistike aj v oblasti informatiky.</p>
<b>2/0013/13 2013-2016</b>	<p><b>Slovensko-slovanské kontexty písomníctva pod Karpatmi</b> <b>Žeňuch Peter, Doc. PhD., DrSc., Slavistický ústav Jána Stanislava SAV</b></p>
	<p>Výrazným znakom riešeného projektu je jeho interdisciplinárnosť a medzinárodný charakter. Monotematické súbory štúdií obsahujú vedecké štúdie, ktoré úzko súvisia s poznávaním slovenskej identity, národného a kultúrneho dedičstva a jeho miesta v kontexte európskych vývinových kultúrno-historických procesov staršieho i novšieho obdobia, najmä však pri rozvoji a upevňovaní tradičných kultúrnych a duchovných hodnôt. Ponúkajú viacrozmerý interdisciplinárny pohľad na vývin slovenského jazyka a kultúry v slovanských i neslovanských jazykových, kultúrnych a religióznych súvislostiach. Rozhodujúcu úlohu pri formovaní písomníctva na Slovensku i v celom karpatskom prostredí pritom mali duchovné zdroje latinskej i byzantsko-slovanskej kultúrnej a religióznej tradície. Tento dôležitý signál kultúrnej i duchovnej identity je jedinečným príkladom existujúceho spoločného a vytrvalého kultúrneho vývinu, ktorý umožnil formovanie jazykovo, kultúrne i konfesiónálne rozmanitého priestoru pod Karpatami, v ktorom sa kontinuálne uskutočňuje intenzívna interkultúrna a interkonfesiónálna komunikácia.</p>
<b>2/0015/14 2014-2016</b>	<p><b>Slovník súčasného slovenského jazyka – 5. etapa (Koncipovanie a redigovanie slovníkových hesiel a s tým spojený lexikologicko-lexikografický výskum)</b> <b>Janočková Nicol, Mgr., PhD., Jazykovedný ústav Ľudovíta Štúra SAV</b></p>
	<p>Tretí zväzok Slovníka súčasného slovenského jazyka (M – N) 16 815 hesiel. Keďže slovník vzniká po dlhých desaťročiach od vydania výkladových slovníkov slovenčiny väčšieho rozsahu, 3. zv. zachytáva aj nové deriváty s prefixoidmi mini-, maxi-, multi-, prefixálno-reflexívne slovesá či početné prípady lexikalizovaných slovesných tvarov (nakazený1 prírd.,nakazený2 m.). So slovtvornou antonymiou súvisí uvádzanie</p>

	väčšieho počtu derivátov s predponou ne- pri adjektívach a príslovkách. Pri tvorbe slovníka sa o. i. využívali metódy a nástroje počítačovej lexikografie a korpusovej lingvistiky. Konceptia Slovníka súčasného slovenského jazyka (SSSJ) odráža súčasné teórie lexikálnej sémantiky (s nazeraním na jazykové javy cez komunikačno-pragmatickú optiku) a niektoré postuláty kognitívnej lingvistiky. Súčasťou prípravy slovníka bol aj teoreticko-aplikačný výskum najmä z oblastí jazykovej normy, slovesného vidu a gramatiky slovesa, čím sa stal SSSJ z hľadiska metodológie a vedecko-organizačných riešení inšpiratívny pre tvorbu výkladových slovníkov iných slovanských jazykov, napr. pre Akademický slovník súčasné češtiny. Ako výkladový slovník si významné uplatnenie nachádza v školách, v redakčnej a prekladateľskej praxi, jazykovom poradenstve a pod., zároveň tvorí podklad pre špeciálne slovníky (napr. terminologické, kolokačné, slovníky ustálených spojení, frazém) a i.
<b>2/0049/13 2013-2016</b>	<b>Pramene renesančnej a barokovej hudby na Spiši a v Európe Petőczová Janka, PhD., CSc., Ústav hudobnej vedy SAV</b>
	Najdôležitejším výsledkom projektu sú dve na seba nadväzujúce publikácie: monografia „Hudba ako kultúrny fenomén v dejinách Spiša. Raný novovek“, Petőczová 2014 a kritická edícia hudby Juraja Wirsingera (ed. Petőczová, Musica Scepusii Veteris IX/1, 2015). Kniha prináša nové poznatky k problematike evanjelických a. v. kantorátov; mestských hudobných združení (Collegium Musicum, Fraternitas Litteratorum); mecenášstva; osobnosti hudobného skladateľa (Marckfelner, Wirsinger, Šimrák) a významu evanjelickej rodiny pre dejiny hudby. Kritická edícia Musica Scepusii Veteris IX/1 je venovaná životu a unikátnej hudbe J. Wirsingera, rektora školy v Spišskej Novej Vsi. Transkripcia jeho zachovanej omše a moteta Tulerunt Dominum meum a rovnomeného 8-hlasného cori spezzati koncertu svedčí o vysokej úrovni domáceho komponovania v období baroka v multietnickom prostredí Spiša, ktoré bolo rovnocenné s porovnateľnými európskymi hudobnokultúrnymi lokalitami. Vedúca riešiteľského kolektívu získala „Cenu Jozefa Kresánka“ za uvedenú monografiu predstavujúcu výrazný príspevok k uchovávaniu a sprístupňovaniu kultúrneho dedičstva Slovenska.

#### Komisia VEGA č. 13 pre ekonomické a právne vedy

Číslo projektu obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
<b>1/0392/15 2015-2016</b>	<b>Empirické modelovanie náklady na akciových trhoch pomocou sietí Lyócsa Štefan, Doc. Ing., PhD., Rektorát EU</b>
	Za najdôležitejší výsledok projektu je možné považovať skúmanie presúvania výnosov medzi akciovými tržmi v publikovanej práci Lyócsa – Výrost – Baumöhl (2015), Return spillovers around the globe: A network approach – ARXIV Working paper. Autori na vzorke 40 akciových trhov z celého sveta počas obdobia rokov 2006-2014 zostrojili siete na základe Grangerovej kauzality medzi výnosmi týchto trhov. Okrem skúmania topologických vlastností zostrojených sietí (grafov) v čase, autori využili priestorový probit model za účelom zistenia determinantov ovplyvňujúcich existenciu vzťahov medzi jednotlivými akciovými tržmi. Tento postup (kombinácia finančnej ekonometrie, teórie grafov a priestorovej ekonometrie) v literatúre doposiaľ použitý nebol a prináša viaceré nové poznatky. Za najzaujímavejšie je možné označiť zistenie, že okrem bežných determinantov (napr. tržové charakteristiky) sa pri prelievaní výnosov medzi tržmi preukázala ako vysoko významná časová blízkosť trhov. Z praktického hľadiska to znamená, že pre investora sú výhody plynúce z medzinárodnej diverzifikácie nižšie, ak sa rozhodne investovať na trhy, ktorých obchodné hodiny sú bližšie pri sebe. Podobný efekt sa preukázal aj vo vzťahu k americkému trhu, čiže pravdepodobnosť prelievania výnosov medzi tržmi je vyššia, ak ich obchodné hodiny sú bližšie k americkému trhu.
<b>1/0874/14 2014-2016</b>	<b>Využitie neuromarketingu vo vizuálnom merchandisingu potravín Horská Elena, prof. Dr. Ing., Fakulta ekonomiky a manažmentu SPU</b>
	Projekt si kládol za úlohu získať nové poznatky zo spotrebiteľského správania a vnímania na trhu potravín za účelom efektívneho využitia nástrojov vizuálneho merchandisingu v maloobchode potravín. Najdôležitejším výsledkom riešenia projektu je odhalenie skrytých reakcií a emócií zákazníka v procese nakupovania prostredníctvom neuromarketingového výskumu realizovaného v laboratórnych i terénnych podmienkach. Výskum tiež poukázal na význam efektívneho využívania prvkov in-store komunikácií v maloobchode potravín a ich zmyslového vnímania. Za významné je možné považovať odhalenia v oblasti využitia správneho svetla, jeho kvality, farby, tepelnosti, ako aj environmentálneho dopadu (inovatívne v celosvetovom meradle), ale aj hudby, farieb, vône a kreatívnych prístupov k vyloženiu tovaru a

	<p>poskytovania marketingových informácií. Počas riešenia projektu boli podané dve patentové prihlášky, zamerané na technológiu zberu údajov o skrytých reakciách zákazníka na marketingové podnety počas nakupovania a pri sledovaní reklamných vizuálov.</p>
<p><b>1/0922/15 2015-2016</b></p>	<p><b>Bariéry a možnosti využitia prístupu Pre-Commercial Procurement (PCP) vo verejnom obstarávaní inovácií v podmienkach SR</b> <b>Sabol Tomáš, prof. Ing., CSc., Ekonomická fakulta TUKE</b></p>
	<p>Najdôležitejším výsledkom riešenia projektu je návrh rámca podpory PCP v SR prostredníctvom rozvoja ekosystému dodávateľských reťazcov v oblasti obstarávania PCP a inovácií, ktorý pokrýva celú fázu životného cyklu obstarávania a je založený na prístupoch dvoch stratégií Európskej Komisie: Digitálneho jednotného trhu a Otvorenej vedy a inovácií. Návrh infraštruktúry služieb podporuje najkritickejšiu fázu identifikovanú v interview, a to prieskum trhu, kde boli navrhnuté technologické inovácie v oblasti zvýšenia transparentnosti existujúcich inovácií a produktov na trhu prostredníctvom digitálnych služieb s využitím sémantických technológií pre podporu štandardizácie a interoperability a podpory plánovania vedeckých ľudských zdrojov pre projektový manažment vývoja žiadanej inovácie. Zároveň boli navrhnuté motivačné prvky pri negociácii a ďalšie funkcionality s dopadom na zvýšenie dopytu po inováciách, zvýšenie dôvery v tomto ekosystéme a skvalitnenie obstarávacieho procesu výskumu a vývoja.</p>
<p><b>1/0935/13 2013-2016</b></p>	<p><b>Neplatená práca ako potenciálny zdroj sociálno-ekonomického rozvoja spoločnosti a determinant individuálneho blahobytu</b> <b>Uramova Maria, prof. Ing., PhD., Ekonomická fakulta UMB</b></p>
	<p>Riešitelia predostreli verný a detailný obraz o neplatení práce v domácnostiach na Slovensku. Podiel monetárnej hodnoty neplatení práce na hrubom domácom produkte Slovenska sa pohybuje na úrovni 20 – 25%. Kvantifikácia hodnoty neplatení práce využitím inputovej metódy či analyzovanie rozsahu neplatení práce podľa veku, pohlavia, príjmu, vzdelania a ďalších premenných, sú ale len čiastkovým aspektom fenoménu neplatení práce, ktorá má nielen ekonomický, ale aj sociálny, demografický, geografický, politický, etický či kultúrny rozmer a predstavuje tak objekt interdisciplinárneho výskumu. Riešitelia identifikovali o.i. kľúčové faktory neplatení práce, ktoré ovplyvňujú jej formu a rozsah s priamym využitím pre rozvojové nástroje lokálnej politiky. Meraním skutočného a latentného dopytu po substitútoch neplatení práce sa potvrdila istá konzervatívnosť slovenských domácností, pritom z národohospodárskeho hľadiska predstavuje outsourcing v tejto oblasti potenciálne riešenia zamestnávania osôb s nižšou kvalifikáciou. Riešitelia odkryli doteraz neskúmané súvislosti neplatení práce, ako napríklad motívy jej vykonávania, očakávania a vplyv neplatení práce na individuálny blahobyť jednotlivca. Zistenia ohľadne tendencií k samoobslužnej ekonomike a identifikácia potenciálu rozvoja podnikateľských aktivít vo vybraných pracovných kategóriách v službách pre domácnosti v jednotlivých regiónoch, ako aj identifikácia rozsahu a foriem neplatení práce podľa regiónov poskytujú unikátny zdroj informácií pre činnosť samospráv.</p>