

NAJVÝZNAMNEJŠIE VÝSLEDKY

DOSIAHNUTÉ PRI RIEŠENÍ PROJEKTOV VEGA UKONČENÝCH V ROKU 2018

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0152/15 2015 – 2018	Štúdium mechanizmov cielej interakcie dendrimérov s biomembránami Hianik Tibor, prof. RNDr., DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK
	Podrobne boli preštudované vlastnosti dendrimérov a nanomotorov na báze zlatých nanorúrok pre cieleň transport liečiv a diagnostiku rakovinových ochorení ako aj mechanizmy ich interakcie s biomembránami. DNA aptaméry boli použité ako receptory na rozpoznanie rakovinových markerov na povrchu buniek pričom bolo zistené zvýšenie stability aptamérov v prípade ich kovalentného pripojenia k povrchu dendrimérov. Optimalizovaný bol spôsob transportu dendrimérov modifikovaných ruténium do buniek karcinómu prsníka s využitím ultrazvuku a s cieľom terapie onkologických ochorení. Navrhnutý bol nový spôsob diagnostiky a terapie rakovinových ochorení pomocou nanomotorov modifikovaných DNA aptamérmí. Vyvinutý bol elektrochemický a akustický biosenzor na citlivú detekciu leukemických buniek s využitím aptamérov. Vyvinuté biosenzory môžu prispieť k zlepšeniu včasnej diagnostiky nádorových ochorení.
1/0417/15 2015 – 2018	Generácia mikrovýbojov, diagnostika a štúdium relevantných objemových a heterogénnych procesov Matejčík Štefan, prof. Dr., DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK
	V rámci projektu boli študované mikrovýboje v širokom rozsahu budiacich napätí, budiacich frekvencií a pracovných tlakov a v rôznych druhoch plynov, zmesí plynov a rôznych typov elektród. Mikrovýboje boli charakterizované pomocou elektrických meraní a optických diagnostických metód. Experimentálne merania a ich interpretácia boli podporované počítačovými simuláciami a výsledky boli publikované v popredných časopisoch v oblasti fyziky plazmy. K najvýznamnejším výsledkom patrí práca o prierných napätiach stlačeného vzduchu v oblasti jednosmerných napätí až po oblasť striedavých napätí v oblasti 10MHz, publikovaná v časopise „Plasma Sources Science and Technology“ a podobnú prácu pre kyslík, publikovaná v časopise „European Physics Letter“. V oblasti interakcií elektrónov v plazme bol uskutočnený detailný výskum excitačných a disociačných reakcií elektrónov s molekulou C ₂ H ₂ . Získané účinné prierezy a spektrá slúžia na identifikáciu a diagnostiku procesov v plazme, ako i v astrofyzike a boli publikované v prestížnom časopise „The Astrophysical Journal“.
1/0521/16 2016 – 2018	Metódy optimálneho navrhovania experimentov Harman Radoslav, doc. Mgr., PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK
	Bola navrhnutá trieda metód pre výpočet optimálnych návrhov experimentov, ktorá pokrýva existujúce, ako aj nové a efektívnejšie metódy. V rámci tejto triedy bol skonštruovaný randomizovaný výmenný algoritmus (REX). Výskum bol zameraný najmä na najpoužívanejšie kritérium D-optimality, pre ktoré bola dokázaná konvergencia algoritmu REX k teoretickému optimu. Navrhnutý algoritmus má aplikácie aj mimo oblasti optimálneho navrhovania experimentov, predovšetkým umožňuje skonštruovať elipsoid minimálneho objemu, ktorý pokrýva zadanú množinu mnohorozmerných dát. Tento elipsoid je možné využiť napríklad na identifikáciu anomálií vo veľkých dátach. Numerické výsledky naznačujú, že výkonnosť algoritmu REX je porovnateľná a v mnohých situáciách dokonca lepšia ako výkonnosť najlepších dosiaľ používaných konkurenčných algoritmov, a to pre široké spektrum problémov rôznej štruktúry a veľkosti.
1/0728/15 2015 – 2018	Semiimplicitné metódy na riešenie parciálnych diferenciálnych rovníc Frolkovič Peter, doc. RNDr., CSc., Stavebná fakulta STU
	Najdôležitejší výsledok riešenia projektu je návrh a realizácia nových numerických schém na riešenie takzvaných level set rovníc, ktoré sa využívajú na počítačové modelovanie pohybu dynamických rozhraní ako sú napríklad fázové prechody medzi rôznymi fyzikálnymi látkami. Tieto schémy sú aplikovateľné na trojrozmerných polyhedrálnych sieťach, ktoré sa často využívajú v simulačných nástrojoch pre inžinierske aplikácie. Výsledok bol dosiahnutý v spolupráci s výskumným pracoviskom Advanced Simulation Technologies spoločnosti AVL v Grazi v Rakúsku, čo uvedená spoločnosť uvažuje využiť na numerické simulovanie procesov spaľovania v motoroch.
1/0786/15 2015 – 2018	Dynamické systémy: minimálnosť, rozšírenia, zložitosť Snoha Ľubomír, prof. RNDr., DSc., DrSc., Fakulta prírodných vied UMB

	<p>Bola dokázaná existencia tzv. slovenských priestorov. Ide o metrické kontinua s nekonečnou cyklickou grupou homeomorfizmov, pričom okrem identity sú všetky tieto homeomorfizmy minimálne (minimálnosť znamená, že každá orbita je hustá). Jeden z dôvodov, prečo bol zvolený takýto názov je ten, že nami skonštruované slovenské priestory pripomínajú krajinu s mnohými horskými chrbtami, presne ako Slovensko. Skutočnosť, že existujú kontinua pripúšťajúce, až na iterácie, jediný minimálny homeomorfizmus, je prekvapujúca a podnietila už ďalší výskum vo svete (Akin a Rautio zaviedli ako istú analógiu pojmu Slovak space pojem Slovakian space a Boronski, Clark a Oprocha zaviedli pojem almost Slovak space). Navyše, s využitím slovenských priestorov bol vyriešený aj dlho otvorený problém, či je kružnica jediným nedegenerovaným kontinuum pripúšťajúcim minimálny homeomorfizmus, ale nepripúšťajúcim minimálne neinvertovalné zobrazenia. Odpoveď je záporná, pretože bolo ukázané, že aj niektoré slovenské priestory majú túto vlastnosť.</p>
--	--

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0116/16 2016 – 2018	<p>Udržateľné pôdochranné technológie v agrárnej krajine Vilček Jozef, prof. Ing., PhD., FHPV PU</p> <p>Z hľadiska ochrany pôd je potrebné technológie obrábania pôd prispôsobiť ich vlastnostiam a klimatickým podmienkam. Minimalizačné, pôdochranné i bezorebné technológie spracovania pôd je možné efektívne aplikovať len v špecifických pôdno-klimatických podmienkach. Projekt sa zameriaval na identifikáciu oblastí s týmito špecifickými pôdno-klimatickými podmienkami. Výsledkom riešenia bolo vytvorenie súboru databáz a mapových elaborátov umožňujúcich identifikáciu plôch vhodných pre praktické využitie takýchto agrotechnických postupov. Priestorová aplikácia výsledkov (pomocou GIS) ukazuje, že na Slovensku je pre účely minimalizačnej agrotechniky veľmi vhodných 20,4 % pôd, menej vhodných je 4,9 % a až 74,7 % je nevhodných. Pre využitie bezorbových systémov prípravy pôd pred sejbou je vhodných iba 19,8 % pôd, pričom až 80,2 % pôd je pre tento technologický spôsob nevhodných. Najlepšie podmienky pre tieto prístupy majú v našich oblastiach pôdne typy černozem, čiernica, hnedozem, fluvizem, ale aj luvizem a regozem, ktoré sa nachádzajú na rovinách, v nížinách a v povodiach s nižšou nadmorskou výškou. V regiónoch s vyššou nadmorskou výškou ich využívanie sa neodporúča. Z tohto pohľadu majú najlepšie podmienky kraje Trnavský, Bratislavský a Nitriansky. Z vyprodukovaných dát a mapových podkladov je možné zistiť, v ktorom území je možné tieto technológie aplikovať a tak zabezpečiť ochranu pôd a ich trvalo udržateľné využívanie.</p>
1/0335/16 2016 – 2018	<p>Hľadanie fyzikálnych zdrojov rýchlych stochastických oscilácií v akrečných systémoch Dobrotka Andrej, Mgr., PhD., MTF STU</p> <p>Štúdiom dát V344 Lyr a V1504 Cyg z družice Kepler bola nájdená PDS štruktúra závislá od štádia aktivity, t.j. niektoré PDS komponenty sú prítomné v oboch štádiách, niektoré iba počas vzplanutia. Týmto sa zisťuje, že kataklizmatické systémy sa chovajú podobne ako röntgenové dvojhviezdy. Štruktúra disku v jednotlivých fázach aktivity je známa a teda možné lokalizovať zdroj. Avšak, pri hľadaní zdroja aktivity je rozdiel zdroj žiarenia a zdroj pôvodných fluktuácií, ktoré generujú fluktuácie v žiarení. V takom prípade je rozhodujúca detekcia v röntgenovej oblasti. Preto bolo v rámci riešenia projektu požiadané o pozorovací čas (86 ks) na družici XMM-Newton. V septembri 2017 prebehlo pozorovanie V1504 Cyg ktoré napokon trvalo 97 ks. Röntgenový zdroj všetkých dominantných PDS zložiek je potvrdený a žiarenie je generované centrálnou korónou tak ako v prípade MV Lyr.</p>
1/0474/16 2016 – 2018	<p>Simulácia a dynamická vizualizácia geopriestorových procesov Hofierka Jaroslav, prof. Mgr., PhD., PrIF UPJŠ</p> <p>Projekt bol zameraný na rozvoj nových metód simulácie a vizualizácie geopriestorových procesov v prostredí geografického informačného systému. V rámci projektu boli vypracované nové metódy spracovania masívnych dát napríklad z laserového skenovania, satelitných a radarových záznamov pre potreby ochrany životného prostredia. Pomocou paralelizácie výpočtov a netradičných Monte Carlo metód sa umožní veľmi efektívne a rýchlo vytvárať digitálne modely reliéfu alebo simulovať prírodné procesy v krajine s vysokou mierou priestorového detailu. Metódy boli implementované v geografickom informačnom systéme GRASS s otvoreným zdrojovým kódom a sú voľne dostupné pre široké spektrum aplikácií, napríklad pri modelovaní environmentálnych javov a procesov prebiehajúcich v krajine, ako je napr. modelovanie vodnej erózie pôdy, záplav, hodnotenie analýzy dostupnosti množstva slnečného žiarenia pre energetické a environmentálne účely alebo pri simulácii vzniku tepelných ostrovov v mestách.</p>

1/0710/15 2015 – 2018	Parametrizácia zrážkovo-odtokových procesov pre modelovanie extrémneho odtoku na malých povodiach Kohnová Silvia, prof. Ing., PhD., SvF STU
	V rámci projektu boli vyvinuté metódy pre modelovanie extrémneho odtoku na malých povodiach, založené na vhodnej štruktúre zrážkovo-odtokových a erózných modelov, ako aj parametrizácii procesov a hydrologického prostredia v modeloch. Bol vytvorený nový katalóg pôdných parametrov pre modelovanie v Erosion-3D a Erosion-2D modeli. Validácia modelov bola urobená pre povodie Myjavy s využitím údajov z experimentálnych meraní, ktoré pozostávali z terestrického skenovania, leteckého snímkovania erózných rýh a dráh odtoku, z každoročného batymetrického zamerania poldra Svacenickej jarok a zadažďovacích terénnych pokusov počas vegetačného obdobia. Boli navrhnuté technologické postupy udržateľného manažmentu krajiny s cieľom zníženia extrémneho odtoku a erózie pôdy a modelovo sa testovala ich efektívnosť. V rámci projektu boli ocenené ekosystémové služby týchto navrhnutých opatrení manažmentu krajiny za účasti vybraných zúčastnených strán zastúpených farmármi, miestnym zastupiteľstvom, starostami obcí, zástupcami NGO, ako aj vodohospodármi. Výstupy projektu dávajú metodický návod, ako postupovať pri voľbe optimálnych technológií udržateľného manažmentu krajiny z hľadiska protipovodňovej a protieróznej ochrany a ako možno modelovo vopred otestovať efektívnosť týchto zvolených technológií.
2/0057/16 2016 – 2018	Mezozoické zmeny podnebia, sedimentácie, paleoocéanologických faktorov, prostredí a spoločenstiev morských organizmov Michalík Jozef, doc. RNDr., DrSc., GIÚ SAV
	Hraničná jursko-kriedová sekvencia v profile Strapkova pozostáva z 3 dinoflagelátových a 4 kalpionelidových zón. Začiatok subzóny Alpina definuje morfológická zmena C. alpina. Asociácii mikrofosílií dominujú kalpionelidy a radiolárie. Nannozóna NJT 17b začína objavením sa N. wintereri (subzóna Alpina FO N. steinmannii minor). V rámci riešenia bol vzájomne korelovaný vápňitý mikroplanktón, stabilné izotopy C a O a údaje o TOC / CaCO ₃ . Keďže hodnoty δ ¹³ C (+1.09 až 1.44 ‰ VPDB) neodzrkadľujú žiadny časový trend, je možné predpokladať, že režim C-cyklu bol vyrovnaný. Radiolarové konturity a bioturbácia dokazujú oksyľčenie beriaskových dnových vôd. Báza zóny Crassicollaria (až stred sz. Intermedia) koreluje s magnetozónou M19r. M19n zahŕňa vrch zóny Crassicollaria a bázu subzóny Alpina, ale aj FO N. wintereri a N. steinmannii minor. Reverzná subzóna Brodno (M19n1r) je v najvyššej M19n. Vrch zón M18r a M18n je v najvyššej Subzóne Alpina a v strede subzóny Ferasini. Hranica Ferasini/Elliptica a FO N. st. steinmannii sú na báze magnetozóny M17r.
2/0136/15 2015 – 2018	Zmeny v teplote morskej vody počas masového vymierania na konci triasu a počas ranej jury (Západné Karpaty a Východné Alpy) Tomašových Adam, Mgr., PhD., GIÚ SAV
	Anotácia dosiahnutého výsledku: Cieľom projektu bolo zhodnotenie zmien teploty morskej vody a ich následkov na konci triasu a počas ranej jury. Na základe rádiometrického datovania schránok mäkkýšov a brachiopódov bola vyvinutá nová metóda, ktorá umožňuje odfiltrovať účinky bioturbácie na stratigrafické rozsahy fosílií v sedimentárnych vrtoch a tak zdokumentovať zmeny v zložení morských bentických spoločenstiev v závislosti od účinkov hypoxie, siltácie a eutrofikácie. Táto metóda bola aplikovaná na bentické ekosystémy zo sedimentárnych vrtoch odobratých v Jadranskom mori a v južnej Kalifornii. Z výskumov vyplynulo, že k významnému nárastu v početnostiach lastúrníkov odolných voči hypoxii dochádzalo dlhodobo počas holocénu v severnom Jadranskom mori. Tieto nárasty v produkcii lastúrníkov pozitívne korelujú s vyššími teplotami, čo naznačuje, že hypoxické eventy boli spojené so stratifikáciou vodného stĺpca. Na základe paleoekologických analýz sa zistilo, že v južnej Kalifornii došlo ku kolapsu epifaunálnych spoločenstiev s brachiopódmi v priebehu niekoľkých desaťročí v dôsledku zvýšenej rýchlosti sedimentácie, a tieto boli nahradené infaunálnymi organizmami.

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0276/15 2015 – 2018	Polovodivé oxidy pre aplikácie vo fotokatalýze a senzorike Plesch Gustáv, prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UK
	V rámci štúdia fotokatalyzátorov na báze vanaditanu bizmutitého a jeho kompozitov s oxidom titaničitým sa dosiahli originálne výsledky pri rozklade niektorých látok znečisťujúcich životné prostredie. Ukázalo sa tiež, že majú veľmi dobrú účinnosť pri fotokatalytickej príprave vodíka rozkladom vody. V rámci štúdia nanorúrok oxidu titaničitého narastených na titánových sieťkach bolo zistené že tieto majú po ožiarení UV svetlom vysokú aktivitu v rozklade oxidov dusíka, ktoré

	sú významným znečisťovateľom ovzdušia. Tenké nanokryštalické vrstvy oxidu titaničitého sa ukázali veľmi dobré senzory vodíka aj pri izbovej teplote vysoko prevyšujúce odozvu štandardných senzorov.
1/0371/16 2016 – 2018	Stereoselektívne syntézy bioaktívnych analógov indolizidínových a chinolizidínových alkaloidov Marchalín Štefan, prof. Ing., DrSc., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
	Pre syntézu opticky čistých analógov fenantrochinolizidínových alkaloidov sa ako kľúčové osvedčili syntóny ľahko dostupné z kyseliny L-2-aminoadipovej. Kontrolovanou redukciou tohto tricyklického systému je možné efektívne kontrolovať konfiguráciu u alkoholov. Vypracovala sa efektívna syntéza analógov kryptopleurínu a 15-hydroxykryptopleurínu s významnou antimikrobiálnou aktivitou. Výsledky štúdia antimikrobiálnej aktivity nových benzochinolizidínov preukázali najvyššiu účinnosť zo série synteticky pripravených analógov rastlinných alkaloidov. Zistili sa nové reakčné mechanizmy vysvetľujúce transformáciu oxopipekolínových kyselín na nové benzochinolizíny v kyslom prostredí. Kritická analýza v literatúre opísaných teoretických a experimentálnych výsledkov umožnila syntézu nových vzácných izochroménov a spirocyklických laktónov. Navrhli sa reakčné mechanizmy opisujúce vznik týchto zaujímavých heterocyklických zlúčenín.
1/0592/15 2015 – 2018	Vývoj a aplikácia izokonverzných metód Šimon Peter, prof. Ing., DrSc., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
	Izokonverzné metódy možno použiť na predpovedanie životnosti materiálov. Bolo ukázané, že Berthelotova-Hoodova teplotná funkcia prináša okrem realistických výsledkov aj značné zjednodušenie výpočtov. Bola navrhnutá inkrementálna izokonverzná metóda, pri ktorej sa nerobí transformácia experimentálnych veličín a teda sa nemení rozdelenie chýb. Tým sa odstránilo systematické vychýlenie získaných kinetických parametrov. Bol napísaný a odladený príslušný software, ktorý je šírený voľne bez poplatkov. Software bol použitý pri stanovení reziduálnej stability vzoriek izolácií káblov ožarovaných rôznymi dávkami gama žiarenia a zároveň tepelne namáhaných, pri stanovení termooxidačnej stability jedlých olejov, pri štúdiu vplyvu nanočastíc na termooxidačnú stabilitu polypropylénu a pri stanovení tepelnej stability liečiva ambuphyllin.
2/0064/15 2015 – 2018	Štrukturálny dizajn, syntéza a evaluácia selektívnych inhibítorov glykozidhydroláz z rodiny GH38 Poláková Monika, Ing., PhD., Chemický ústav SAV
	Prínosom projektu k riešeniu problematiky uplatnenia iminosacharidov v lekárskej praxi je navrhnutie a kalibrovanie počítačového predpovedného modelu pre nové mimetiká swainsonínu s požadovanými biologickými vlastnosťami bez závažných vedľajších účinkov, optimalizácia ich syntézy a biologické testovanie na enzýmoch a nádorových bunkových líniách. Najaktívnejšie deriváty inhibovali cieľový enzým veľmi selektívne, boli cytotoxické voči nádorovým bunkovým líniám a neaktívne voči fibroblastom. Pripravené zlúčeniny môžu slúžiť pri návrhoch nových štruktúr liečiv účinných voči rakovine. Kombinácia molekulového modelovania, syntézy a enzýmových štúdií tak predstavuje významný nástroj v cielej príprave zlúčenín s požadovanými vlastnosťami, ktoré môžu nájsť uplatnenie v medicínskych aplikáciách.
2/0065/15 2015 – 2018	Protéktívne účinky prírodných a syntetických látok pred oxidačným poškodením vysokomolekulového hyalurónanu, izolovaných živočíšnych buniek a ich mitochondrií Valachová Katarína, RNDr., PhD., Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV
	Boli pripravené membrány na hojenie kožných rán zložených z chitosanu, hyalurónanu a edaravonu. Analyzovaním fyzikálnych parametrov sme preukázali ich zníženú zmáčanlivosť. Znížená drsnosť membrán súvisela s pridaním edaravonu. Schopnosť edaravonu vychytávať voľné radikály sa realizovala v skúmavkových experimentoch v normálnych podmienkach a podmienkach simulovaného zápalu. Biochemickými štúdiami sa preukázala hemokompatibilita testovaných membrán. Študoval sa účinok vyvinutých membrán na hojenie kožných rán u potkanov. Sledovaním makroskopických a mikroskopických vlastností sa preukázalo výrazné hojenie v porovnaní s neliečenými zvieratami a zvieratami liečenými membránou bez edaravonu.
2/0157/16 2016 – 2018	Syntetický potenciál marginálnych glykozidáz Mastihuba Vladimír, Ing., PhD., Chemický ústav SAV
	Cieľom projektu bolo preskúmať potenciál niektorých menej študovaných glykozidáz v syntéze glykozidov, pričom reakčným modelom bola glykozylácia tyrozolu a hydroxytyrozolu. Študovanými enzýmami boli predovšetkým β -apiozidáza, α -L-ramnozidáza, β -manozidáza, rutinozidáza. β -Apiozidázová aktivita bola dokázaná výlučne v preparátoch získaných od producentov z rodu <i>Aspergillus</i> . Vysoká hladina β -apiozidázovej aktivity bola nájdená v priemyselnom glykanázovom preparáte. Enzým však, bohužiaľ, nie je využiteľný pre transapiozylačné reakcie. Enzýmovými postupmi s využitím glykozidáz sa však pripravili glykozidy tyrozolu, u ktorých sa testovali ich farmakologické aktivity. Jedna z týchto zlúčenín, salidrozyd vykazovala chemopreventívny účinok voči poškodeniu buniek ľudského ovariálneho karcinómu.

Komisia VEGA č. 4 pre biologické vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0258/15 2015 – 2018	<p>Odhalenie potenciálnych faktorov neuroinvasívnych borélií spôsobujúcich neurozápal v CNS Bhide Mangesh, doc., PhD., Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach</p>
	<p>Hlavnými výstupmi sú identifikácia povrchových ligandov borélie schopných interagovať s receptormi buniek neurovaskulárnej jednotky a vyhotovenie metodického postupu (proteomic and bioinformatic pipeline) pre umožnenie identifikácie ligandov neuropatogénov. Ďalším rovnako dôležitým výsledkom je mapovanie kompletného obrazu transkriptómu hostiteľských buniek pri infekcii boréliou s použitím RNA-seq. Identifikované ligandy spolu s inými povrchovými ligandami borélie vytvorili podklad pre vyhotovenie vysokosofistikovanej bioinformatickej analýzy proteínových ortológov (Omics and bioinformatics applied to vaccine development against Borrelia). Vyústením týchto výsledkov bola syntéza špecifických monodomérových nanoprotilátok voči selektovaným ligandom borélie, ako aj vývoj diagnostickej látky.</p>
1/0333/15 2015 – 2018	<p>Komparatívna a funkčná analýza metabolických génových klastrov v eukaryotických genómoch Nosek Jozef, prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UK</p>
	<p>Patogénna kvasinka <i>Candida parapsilosis</i> utilizuje viaceré hydroxyderiváty benzénu a kyseliny benzoovej. V projekte sa využili prístupy komparatívnej a funkčnej genomiky pre analýzu rodiny génov HBT1-HBT4 kódujúcich transportéry v plazmatickej membráne klasifikovaných ako prenášače MFS (Major Facilitator Superfamily). Analýzou kvasinkových mutantov s deléciami zodpovedajúcich génov sa zistilo, že ich produkty sa podieľajú na transporte hydroxybenzoátov do buniek, kde sa tieto substráty metabolizujú prostredníctvom gentisátovej alebo 3-oxoadipátovej dráhy. Identifikované transportéry skupiny AAHS (Aromatic Acid : H+ Symporter) predstavujú prvé identifikované eukaryotické transportéry tejto rodiny. Výsledky prispeli k poznaniu evolúcie biochemických dráh katabolickej degradácie hydroxyaromatických zlúčenín s možnosťou uplatnenia v biotechnológiách a bioremediáciách.</p>
1/0423/16 2016 – 2018	<p>Transformácia integrálneho membránového receptora na vo vode rozpustnú formu Sedlák Erik, doc. RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UPJŠ</p>
	<p>Najdôležitejším výsledkom je úspešné zavedenie metódy ribozómového displeja podmienené robustnou optimalizáciou jednotlivých krokov v tomto procese. Reprodukateľný proces ribozómového displeja umožňuje dizajn nových vlastností proteínov a enzýmov. Špecificky v tomto prípade poukazuje pozitívna selekcia na reálnu možnosť existencie vo vode rozpustného analógu integrálneho membránového proteínu NTR1 (neurotensin receptor 1) a tiež iných membránových proteínov. Práca na tomto projekte viedla k rutinnému využívaniu metód proteínového inžinierstva a metód izolácie proteínov exprimovaných v baktériách <i>E. coli</i>. Využitie výsledkov je v oblasti lepšieho pochopenia vzťahu štruktúra – rozpustnosť pre základný výskum membránových proteínov, ale predovšetkým vo farmaceutickom výskume pri vývoji terapeutík na báze proteínov.</p>
2/0027/15 2015 – 2018	<p>Diverzita a klasifikácia európskej travinno-bylinnej vegetácie Janišová Monika, Mgr., PhD., Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV</p>
	<p>Najvýznamnejším vedeckým príspevkom je formalizovaná klasifikácia vegetácie xerofilnej a sub-xerofilnej travinno-bylinnej vegetácie triedy Festuco-Brometea v priestore východnej a strednej Európy. Celkovo boli vytvorené formálne definície 11 asociácií radu Stipo-Festucetalia pallentis a 37 asociácií radu Brometalia erecti, ktoré sú zapracované do expertného systému pre identifikáciu vegetácie v programe JUICE. Významné sú aj výsledky fytoecologického prieskumu ukrajinských Karpát, kde bolo zaznamenaných celkom 14 asociácií, niektoré sú uvedené z územia Ukrajiny prvýkrát. Spoločenstvá, ktoré sú objektom nášho výskumu, zaraďuje Európska Komisia medzi ohrozené biotopy a biotopy mimoriadneho významu, preto hlavný prínos projektu spočíva v aplikácii jeho výsledkov v ochrane prírody na európskej úrovni.</p>
2/0061/15 2015 – 2018	<p>Evolučná ekológia bezstavovcov využívajúcich kopulačné dary: vplyv areálu, prostredia, fenotypu a genetiky Jarčuška Benjamín, Ing., PhD., Ústav ekológie lesa SAV</p>
	<p>Vzťah medzi stupňom polyandrie a prostredím doteraz nebol vysvetlený z evolučného hľadiska. Tieto otázky sa študovali u vybraného druhu kobyľky za pomoci originálneho a inovatívneho výskumného dizajnu v laboratórnom experimente. Získané poznatky týkajúce sa vzťahu medzi reprodukciou a pôvodom, fenotypom a prostredím vybraných druhov kobyľiek sú využiteľné pri ďalšom základnom výskume zameranom na štúdium frekvencie kopulácií a výber partnera. Poznatky o habitatových nárokoch, priestorovej a výškovej distribúcii druhov rovnokrídlovcov boli použité aj pri vytvorení prvého európskeho červeného zoznamu rovnokrídlovcov, kde sú uvedené aj globálne a lokálne ohrozenia a návrhy na ochranu druhov pre národné ochranárske inštitúcie.</p>

2/0096/15 2015 – 2018	Prečo sú niektoré druhy úzko endemické a iné široko rozšírené? Štúdium významu biologických vlastností a genetickej variability v troch skupinách blízko príbuzných taxónov z čeľade Asteraceae Šingliarová Barbora, RNDr., PhD., Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV
	Významným výsledkom je vypracovanie nového taxonomického konceptu pre skupinu Cyanus napulifer a agregát Tephroseris longifolia. U týchto homoploidných skupín sa za hlavný faktor podmieňujúci vznik endemitov považuje priestorová izolácia a ekologická diferenciácia v topograficky a klimaticky heterogénnom regióne Strednej Európy a Balkánu. Zistilo sa, že súčasné rozšírenie odzrkadľuje predovšetkým biohistorické procesy (dostupnosť vhodných biotopov, schopnosť migrácie a ľudská činnosť). Experimenty s rastlinou Pilosella alpicola ukázali, že je vzácna kvôli silnej selekcii v skorých ontogenetických štádiách, čo znemožňuje ďalšie šírenie. Výsledky priniesli nové poznatky o zástupcoch uvedených agregátov a skupín v Európe a odporúčania na ochranu vzácných taxónov a ich biotopov.

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0065/16 2016 – 2018	Inovatívne metódy HRI pre riadenie robotov v reálnom prostredí Duchoň František, doc. Ing., PhD., Fakulta elektrotechniky a informatiky STU
	Za najdôležitejší výsledok je možné považovať vytvorenie metódy HRI pre riadenie autonómneho mobilného robota s využitím gest. Metóda umožňuje ľudskému operátorovi ukázať na špecifické miesto, robot deteguje toto gesto, vypočíta prienik s rovinou umiestnenia robota a pohybuje sa smerom k tomuto bodu. Použitá je hĺbková kamera umiestnená na podvozku robota. Návrh metódy zahŕňa nevyhnutné matematické koncepty ako je transformácia súradnicových systémov, vektorová abstrakcia význačných čŕt potrebných pre jednoduchú navigáciu, ktorá doteraz vo výskume chýbala. Metóda bola overená experimentálne na základe odvodených pravdepodobnostných modelov. Tento prístup sme nazvali Lineárne HRI a definovali sme tri zákony Lineárneho HRI. Najvýznamnejšie výsledky dosiahnuté v rámci boli publikované v kvalitnom zahraničnom vedeckom časopise.
1/0403/15 2015 – 2018	Overiteľne bezpečné optimálne riadenie Kvasnica Michal, doc. Ing., PhD., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
	Projekt vyvinul unikátne prístupy k tvorbe garantovane bezpečných riadiacich systémov, ktoré sa vyznačujú jednoduchou a lacnou implementáciou a aplikovateľnosťou pre širokú škálu riadených procesov. Výsledky projektu boli publikované v špičkových svetových časopisoch v oblasti automatizácie, vrátane najprestížnejšieho časopisu Automatica. Naviac všetky teoretické postupy sú integrované v softvérovom balíku „Multi-Parametric Toolbox“, ktorý ich vďaka jeho voľne šíriteľnej licencií zdarma sprístupňuje širokej svetovej odbornej komunite.
1/0646/15 2015 – 2018	Prispôsobovanie prístupu k informačným a vedomostným artefaktom založené na interakciách a kolaborácii v prostredí webu Bieliková Mária, prof. Ing., PhD., Fakulta informatiky a informačných technológií STU
	Projekt priniesol nové poznatky v oblastiach analýzy správania sa používateľa, odporúčania obsahu a digitálnych artefaktov a podpory spolupráce v digitálnom priestore (napr. Web). Sú aplikovateľné pre tvorbu novej generácie aplikácií, ktoré umožnia účinne riešiť, resp. zmierniť závažný problém tzv. preťaženia informáciami. Navrhnuté a overené modely umožňujú efektívne uchovávanie relevantných informácií o vlastnostiach používateľov alebo digitálnych artefaktov, s ktorými používatelia v digitálnom priestore pracujú a naplňajú tak svoje informačné potreby. Navrhnuté a overené metódy umožňujú tieto informácie využiť, eventuálne ich časť spracovávať aj iných formách (napr. ako prúdy dát), a využiť pre odporúčanie, ktoré bude vyhovovať očakávaniam či potrebám používateľov v praxi. V rámci výskumu riešitelia vo viacerých prípadoch zohľadnili reálne scenáre, napr. skupinové odporúčanie v doméne multimédií, ktoré je bežne prítomné v domácnostiach.
1/0908/15 2015 – 2018	Výskum a vývoj moderných metód a prostriedkov pre identifikáciu, modelovanie, simuláciu a riadenie sústav neceločíselného rádu Podlubný Igor, prof. RNDr., DrSc., Fakulta baníctva ekológie riadenia a geotechnológií TUKE
	Projekt bol zameraný na vývoj metód, algoritmov a prostriedkov pre modelovanie a riadenie neceločíselného rádu. V oblasti teórie riadenia a regulátorov neceločíselného rádu bola rozpracovaná úplne nová metóda pre implementáciu regulátorov neceločíselného rádu s aplikáciou na riadenie DC motora. Bola zavedená a skúmaná nová trieda pre extrémne riadenie. V oblasti modelovania reálnych procesov bolo realizované modelovanie procesu difúzie

	s využitím analógových elektrických obvodov rebríkovej štruktúry, kde prvýkrát namiesto kondenzátorov boli použité ultrakondenzátory. Nové metódy spracovania experimentálnych meraní („Mittag-Leffler fitting“) boli použité na modelovanie reálnych procesov vrátane difúzie a desorpcie v pórovitých materiáloch, spaľovania v spaľovacích motoroch a procesov v elektrických obvodoch. V oblasti spracovania signálov boli navrhnuté nové metódy neceločíselného rádu na lineárnu predikciu signálov. Všetky spomenuté výsledky sú vzhľadom na ich svetovú prioritu významné.
2/0129/16 2016 – 2018	Kompozitný supravodič MgB₂ na báze difúznej metódy Kulich Miloslav, Ing., PhD., Elektrotechnický ústav SAV
	Metódou difúzie Mg do B vrstvy sa podarilo sa pripraviť miniatúrne vzorky MgB ₂ jadier, na ktorých bolo možné urobiť detailnú analýzu štruktúry (pomocou metód XRD, OM, SEM, EDX a TEM) a fyzikálnych vlastností, napr. R(T), VSM, Jc, konektivita, aktivačná energia a pod. To umožnilo vyvinúť rýchly proces infiltrácie a difúzie Mg do vrstvy bóru umožňujúci tvorbu MgB ₂ fázy v drôtoch s vysokými prúdovými hustotami a obmedziť tiež interakciu s kovovým obalom. V dôsledku toho sme výrazne minimalizovali hmotnosť supravodiča tým, že sme pre najľahšiu supravodivú fázu MgB ₂ (s 2.55 gcm ⁻³) použili najľahšie možné kovy pre difúznu bariéru (Ti – 4.5 gcm ⁻³) a pre tepelnú stabilizáciu HITEMAL (Al – 2.7 gcm ⁻³). Tenké MgB ₂ drôty boli, použité pre ploché MgB ₂ káble typu Rutherford umožňujúce navíjanie cievok s malými priermi (60-70 mm) a tiež efektívne, potlačenie striedavých strát v dôsledku zvýšenia odporu medzi jednotlivými žilami (väzobných strát).

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
1/0202/15 2015 – 2018	Bezpečné a udržateľné hospodárenie s vodou v budovách tretieho milénia Vranayová Zuzana, prof. Ing., CSc., Stavebná fakulta TUKE
	Hlavným cieľom bolo vytvoriť model udržateľného vodného hospodárstva, výkonom v súlade s potrebami a vlastnosťami užívateľov budov. Interdisciplinárny prístup vytvoril podmienky pre rozšírenie poznania vplyvu premeny budov na živé systémy s prepojením infraštruktúr s dopadom na kvalitu života obyvateľov a premenu ich myslenia smerom ku kultúre šetrenia vodou. Identifikovali sme environmentálny ako aj ekonomický vplyv skúmaných progresívnych zdrojov vody v budovách, ako aj prínos jednotlivých zelených technológií (zelených a vodných stien, vegetačných striech a malých vodných turbín).
1/0205/16 2016 – 2018	Štúdium energetických a fluidných procesov v priestorovo konfigurovaných penových štruktúrach pre využitie v oblasti získavania zemských zdrojov Rybár Radim, doc. Ing., PhD., Fakulta baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií TUKE
	Za najdôležitejší výsledok z vedeckého hľadiska je možné považovať zmapovanie fluidných a vybraných energetických charakteristík teplotného média prúdiaceho v štruktúre penového kovu v oblasti laminárneho prúdenia s nízkym Reynoldsovým číslom. Z pohľadu aplikačného potenciálu je za najdôležitejší výsledok možné považovať súbor technických návrhov a riešení zahrňujúcich predovšetkým koncepcie výmenníkov tepla a tepelnoakumulačných jednotiek na báze heterogénnej štruktúry – MF (Metal Foam) matrica a PCM akumulčné médium (Phasechangematerials) s využitím efektu podchladenia. Výsledná koncepcia umožňuje ukladať tepelnú energiu do akumulčného média spôsobom, pri ktorom nedochádza k tepelným stratám v závislosti na časovom faktore. Vzhľadom k možnosti priestorovej distribúcie tepla v telese akumulčnej jednotky je možné dosiahnuť rozmery a merné energie, ktoré umožňujú uplatniteľnosť navrhovanej koncepcie v oblasti získavania zemských zdrojov, predovšetkým pre zariadenia so spaľovacími motormi pre povrchovú ťažbu a dopravu nerastných surovín.
1/0543/15 2015 – 2018	Elektrochemický proces prípravy "zeleného" oxidovadla – železanov pre dočisťovanie odpadných vôd Hiveš Ján, prof. Ing., CSc., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
	Projekt bol zameraný na elektrochemickú prípravu železanov v silne alkalickom prostredí za bežných teplôt. Železan umožňuje efektívne odstraňovať mikropolutanty ako psychofarmaká, nepovolené drogy, hormóny, či rezistentné baktérie zo životného prostredia. Ohraničujúcim faktorom veľkokapacitného použitia železanov je ich nestabilita vo vlhkom prostredí spôsobená vysokou oxidačnou silou. Z výsledkov experimentálnych meraní vyplýva, že je výhodné pripravovať železan dávkovým spôsobom, t.j. používať vsádzkový reaktor s krátkou dobou elektrolýzy, pretože vyrobený železan podlieha autokatalytickému rozkladu. Pri praktickom použití železanov je dôležitá ich stabilita, ktorú sa testovala v rôznych typoch polymérnych kapsúl. Ľahko a citlivo nastaviť hrúbku steny kapsúl, ktorá vplýva na rýchlosť ich rozpúšťania, umožnila 3-D tlač.

	<p>Ňnou sa dosiali najlepšie výsledky pre laboratórne pripravené kapsule z polyvinyl alkoholu (PVA) vykazujúce dlhodobú stabilitu železanov. Kapsulované železany boli použité na dočisťovanie reálnych odpadových vôd z čistiarne odpadových vôd a koncentrovaných odpadových vôd z psychiatrickej kliniky. Najlepšia degradačná účinnosť sa zaznamenala pre zvyšky liečiv ako klaritromycín, azitromycín, valsartan, diklofenak, atenolol a karbamazepín (viac ako 80 %). Kapsulácia železanov umožňuje nielen ich dlhodobé uskladnenie, ale aj okamžité použitie v prípade mimoriadnych situácií, a tiež použitie v prostrediach, v ktorých sa čisté železany rýchlo rozkladajú. Kapsulované železany boli schopné efektívne degradovať mikropolutanty v životnom prostredí. Podarilo sa degradovať riasy prítomné v letnom období v chladiacich vodách chladiacich veží jadrových elektrární. Taktiež bola dokázaná degradačnú schopnosť železanu pri čistení prírodných vodných plôch určených k rekreácii obyvateľstva (Gazárka, Šaštín-Stráže) od cyanobaktérie <i>Anabaena flosaquae</i> v spolupráci s ÚVZ SR.</p>
2/0049/15 2015 – 2018	<p>Vývoj bioremediačnej technológie odstraňovania kovov z pôdy a sedimentov Danková Zuzana, Ing., PhD., Ústav geotechniky SAV</p>
	<p>Biolúhovanie heterotrofnými baktériami môže byť vhodnou technológiou na odstránenie Zn a As zo sedimentov a pôdy v prostredí izolovaného jazera alebo nádrže. V kombinácii s chemickým predlúhovaním je tu možnosť selektívneho odstránenia Cu a následne Zn a As z kontaminovanej lokality. Postupy biochemickej remediácie musia byť najprv testované a overené v laboratórnych podmienkach špecificky pre každý typ lokality, v závislosti od druhu pôd, sedimentov a ich kontaminácie, na základe čoho sa stanovujú postupy pre jej realizáciu v praxi. Dokázalo sa, že využitím procesu recyklácie výluhov počas biolúhovania kremenných pieskov sa znížil celkový objem vody a chemikálií potrebný na prípravu média pre proces ich úpravy. Podobne, v procese biochemického lúhovania, je možné výluhy regenerovať filtráciou cez vhodne zvolené filtre a následne opätovne využiť, čím by sa znížili celkové náklady na bioremediáciu kontaminovanej lokality. Biolúhovanie heterotrofnými baktériami môže byť vhodnou technológiou na odstránenie Zn a As zo sedimentov a pôdy v prostredí izolovaného jazera alebo nádrže.</p>
2/0145/15 2015 – 2018	<p>Bakteriálna transformácia zlúčenín síry v procesoch syntézy a degradácie materiálov Luptáková Alena, Ing., PhD., Ústav geotechniky SAV</p>
	<p>Dosiahnuté výsledky zo štúdia oxidačných a redukčných vlastností vybraných druhov sírnych baktérií vzhľadom na ich možnosť použitia v priemyselných technológiách ako aj pri ochrane životného prostredia možno rozdeliť do troch základných skupín:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odstraňovanie anorganických polutantov z banských vôd, 2. odstraňovanie organických polutantov z priemyselných odpadových vôd, 3. biokorózna odolnosť stavebných kompozitných materiálov. <p>Najvýznamnejšie výsledky uvedených skupín sú nasledovné:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pre odstraňovanie síranov a kovov z kyslých banských vôd s možnosťou prípravy produktov pre priemyselné využitie (pigmenty, plnivá) je vhodné použiť kombináciu chemických (sorpcia, precipitácia) a biologicko-chemických metód s využitím železo- a síru-oxidujúcich, železo-redukujúcich a síran-redukujúcich baktérií; • kombinovaná metóda elektrochemickej oxidácie s využitím rôznych anodických materiálov (BDD, DSA) a biologickej degradácie má potenciálne využitie v technológiách na odstránenie perzistentných organických látok (syntetických farbív a pesticídov) z priemyselných odpadových vôd a kontaminovaných podzemných vôd; • testy biokorózne odolnosti poukazujú na potenciál využívania prímiesí na báze druhotných surovín a odpadov v stavebných cementových kompozitoch za účelom zvýšenia ich trvanlivosti a odolnosti voči agresívnym prostrediam.
2/0194/15 2015 – 2018	<p>Štúdium atmosférickej depozície, suspendovaných častíc a kontaminácie vybraných zložiek životného prostredia v priemyselnom a urbánnom prostredí Košíc a stredného Spiša Hančuľák Jozef, Ing., PhD., Ústav geotechniky SAV</p>
	<p>Monitoring a analýza atmosférickej depozície a tuhých častíc v ovzduší v oblasti Košíc preukázala výrazný vplyv miestneho hutníckeho priemyslu na environmentálnu záťaž prostredia. Na základe zloženia a vlastností študovaných častíc bol stanovený podiel emisií hutníckeho priemyslu na celkovej depozícii prachových častíc. V závislosti od vzdialenosti zdrojov emisií sa ich podiel na území mesta Košíc pohyboval v rozsahu 30 až 50 %. V oblasti kovohút Krompachy boli okrem vysokých hodnôt atmosférickej depozície medzi stanovené aj nadpriemerne vysoké hodnoty olova, zinku a kadmia. Takto bolo v tejto oblasti zistené, že oficiálne registrované emisie zinku sú podhodnotené. Získané výsledky predstavujú veľmi cennú databázu poznatkov o stave atmosférickej depozície v oboch sledovaných oblastiach. Podľa špecifik emisnej situácie sledovaného územia je možné použiť vybrané zložky atmosférickej depozície ako indikátor kvality prostredia a kvantifikovať podiel zdrojov emisií na jeho environmentálnej záťaži.</p>

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0018/15 2015 – 2018	<p>Zákonitosti tvorby a termodynamická stabilita štruktúrne komplexných fáz v zliatinách na báze hliníka alebo zinku Janovec Jozef, prof. Ing., DrSc., STU</p>
	<p>Vedecky najhodnotnejším výsledkom riešenia projektu je spresnenie fázového diagramu Al-Co v blízkosti chemického zloženia $\text{Al}_{13}\text{Co}_4$ (at.%) v teplotnom intervale od 1070°C do 1150°C. Originálnym prínosom je zistenie, že fáza Y-$\text{Al}_{13}\text{Co}_4$, pripomínajúca v mikroštruktúre vnútorne dvojčatenú oblasť, zodpovedá v skutočnosti dvom fázam: monoklinickej, termodynamicky stabilnej fáze Y1-$\text{Al}_{13}\text{Co}_4$ a ortorombickej, termodynamicky nestabilnej fáze Y2-$\text{Al}_{13}\text{Co}_4$. Tieto fázy spolu tvoria veľmi stabilný, mikroštruktúrny útvar, nazvaný „zvázok Y“. Pri detailnejšom štúdiu bolo zistené, že spomenuté fázy sa navzájom odlišujú počtom periodicky sa opakujúcich atómových vrstiev odlišného priestorového usporiadania. Preukázalo sa, že vysokoteplotná fáza Y1-$\text{Al}_{13}\text{Co}_4$ transformuje pri teplote 1077°C na fázu M-$\text{Al}_{13}\text{Co}_4$.</p>
1/0465/15 2015 – 2018	<p>Dizajn Al-TM zliatin pre on-board produkciu vodíka Šulka Martin, RNDr., PhD., STU</p>
	<p>Kombináciou experimentálneho a teoretického výskumu boli navrhnuté a preštudované binárne a ternárne zliatiny hliníka s prechodnými prvkami (Al-TM) s nižšou koróznou odolnosťou vhodné pre on-board produkciu vodíka. Na základe teoretických výpočtov metódou funkcionálu hustoty (DFT) sa ukázalo, že dopovaním a následnou zmenou elektrónovej štruktúry je možné efektívne kontrolovať reaktivitu s vodou, pričom najvýraznejší efekt bol pozorovaný pri dopovaní prechodnými prvkami, predovšetkým kobaltom. Experimentálne bola preskúmaná mikroštruktúra, fázové zloženie a korózna odolnosť zliatin Al-Co, Al-Pd a Al-Co-Pd, ako aj vplyv elektrolytu na rýchlosť korózie. V každej zo zliatin bolo identifikovaných viacero štruktúrne komplexných fáz, pričom bola pozorovaná prednostná korózia fáz s vyšším obsahom hliníka.</p>
1/0520/15 2015 – 2018	<p>Stanovenie zákonitostí tvorby štruktúry a vlastností rýchloreznych ocelí pri pretavovaní a odlievaní vo vákuu Čaus Alexander, prof. Ing., DrSc., STU</p>
	<p>Odlíatie rýchloreznej ocele vo vákuu do škrupinovej keramickej formy obsahujúcej v primárnej vrstve prísadu aluminátu kobaltu v porovnaní s atmosférickým liatím zlepšuje kvalitu povrchu odliatku (R_a 2,487 oproti 4,204 μm), znižuje obsah plynov (2x O a N a 1,5x H) a kovových vtusenín ($0,082 \pm 0,035$ oproti $0,173 \pm 0,082$ obj.%) v kove a výrazne zjemňuje štruktúru matrice a eutektických karbidov. Rafinácia a zjemnenie štruktúry sa prejavuje zlepšením mechanických vlastností po tepelnom spracovaní: rázovej húževnatosti z $0,065 \pm 0,028$ na $0,101 \pm 0,016$ MJ/m² a pevnosti v ohybe z 1597 ± 64 na 1781 ± 64 MPa. Tepelná odolnosť rýchloreznej ocele odliatej vo vákuu je takisto vyššia.</p>
2/0011/16 2016 – 2018	<p>Analýza kauzálnych vzťahov v zložitých systémoch s dôrazom na biomedicínske aplikácie Krakovská Anna, RNDr., CSc., ÚM SAV</p>
	<p>Kriticky sa prehodnotili metódy, ktoré boli doteraz používané na kauzálnu analýzu nameraných reálnych časových radov. Navrhli sa nové testy na odhalenie prítomnosti a smeru kauzálneho prepojenia v prípade dvoch a viacerých časových radov. Navrhované testy sú založené na vyhodnotení predpovedateľnosti trajektórií v rekonštruovaných stavových priestoroch. Prinášajú vyššiu spoľahlivosť najmä v prípadoch, keď sa hľadajú väzby medzi zložitými nelineárnymi systémami, alebo sme konfrontovaní so zdanlivou kauzalitou v dôsledku externých vplyvov. Štúdium kauzálnych vzťahov medzi množinou oscilačných rytmov v nameranom elektroencefalogramе a imaginárnou predstavou pohybu vyústilo do návrhu inteligentného robotického systému pre účely pohybovej neurorehabilitácie pacientov po cievnej mozgovej príhode.</p>
2/0121/16 2016 – 2018	<p>Supravodivá a magnetokalorická keramika Diko Pavel, Ing., DrSc., UEF SAV</p>
	<p>Výskum vplyvu substitúcií v kryštálovej mriežke vysokoteplotných keramických supravodičov na báze zlúčeniny $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ na uchyťovanie magnetických tokočiar (tzv. chemický pining) ukázal na možnosť efektívneho zvýšenie kritickej prúdovej hustoty YBCO masívnych monokryštálických supravodičov. Nová koncepcia chemického piningu umožňuje využitie binárneho dopovania Sm+Yb substitúciami zvýšiť kritickú prúdovú hustotu vo vyšších magnetických poliach. Takéto binárne dopovanie je možné uskutočniť prídavkom jednoduchých resp. komplexných oxidov substituentov. Pridané substituenty sa rozpustia v tavenine, z ktorej rastie monokryštálický masívny supravodič. Takýto postup umožňuje vyrobiť masívne supravodiče s homogénnym chemickým piningom v celom objeme supravodiča a tým i homogénnou kritickou prúdovou</p>

	hustotou na rozdiel od klasických piningových centier v podobe nesupravodivých Y2BaCuO5 častíc, ktoré sú nehomogénne rozložené v masívnom supravodiči.
2/0125/16 2016 – 2018	In-situ kompozity na báze TiAl pre vysokoteplotné konštrukčné aplikácie Lapin Juraj, Ing., DrSc., ÚMMS
	Vyvinul a optimalizoval sa lacný technologický postup prípravy kompozitov typu TiAl-MAX založený na vákuovom indukčnom tavení v grafitových téglíkoch a odlievaní do grafitových foriem. Navrhlo sa chemické zloženie a pripravili sa tri série odlievanych kompozitov, ktorých vlastnosti sa modifikovali legovaním nióborom, uhlíkom a dusíkom. Primárne častice typu MAX zvyšujú lomovú húževnatosť a pevnosť v tlaku týchto kompozitov pri izbovej teplote. Získané výsledky otvárajú možnosť praktickej aplikácie skúmaných kompozitných systémov pri teplotách nad 800 °C, pričom komerčne používané zliatiny TiAl v leteckom priemysle majú teplotný limit do 760 °C.

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0046/16 2016 – 2018	CAM-alternatívny zvierací model pre štúdium biomateriálov Petrovová Eva, doc. MVDr., PhD., Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach
	Originálny pórovitý PHB/CHIT biomateriál pripravený pre regeneráciu kostí bol prvýkrát testovaný pomocou CAM (Chick embryo chorioallantoic membrane) modelu. Predchádzajúce štúdie testovali proangiogénne vlastnosti a biokompatibilitu podobných pórovitých biomateriálov, avšak len na povrchu biomateriálu. Výsledky projektu prinášajú metodiky zamerané na sledovanie angiogenézy a biokompatibility vo vnútri biomateriálu. Metódy umožňujú sledovanie reakcie okolitého tkaniva CAM, prítomnosť buniek v póroch biomateriálu a porovnanie ciev vrastajúcich do implantátu. Histologické výsledky dokazujú prítomnosť myofibroblastov v okolí implantátu bez nadmernej tvorby kolagénu. CAM metóda podporuje uplatňovanie zásad 3R v experimentálnych štúdiách biomedicínskeho výskumu, čím významnou mierou redukuje bolesť a počet použitých zvierat v in vivo štúdiách.
1/0149/15 2015 – 2018	Stanovenie fotosyntetických a štruktúrnych charakteristík listov a makromolekulárnych vlastností drevných polymérov in vitro regenerantov hybridných topoľov v podmienkach trvalých experimentálnych výsadiel Ďurkovič Jaroslav, Dr. Mgr., Lesnícka fakulta TUZVO
	Projekt zhodnotil rastovú, fotosyntetickú, vaskulárnu a nanomechanickú výkonnosť listových znakov ako aj makromolekulárne vlastnosti drevných biopolymérov spolu s anatomicou štruktúrou cievneho systému dreva a to u jedincov hybridných topoľov rozmnožených in vitro mikropropagáciou a následne vysadených na experimentálnu plochu vo Zvolene. Najdôležitejším výsledkom riešenia projektu bolo, že mikropropagované jedince sa vyznačovali vyšším obsahom celulózy a glukózy, čo môže mať priamy praktický dopad pri dekonštrukcii dreva a hydrolýzach vyselektovaných lignocelulózoých zdrojov pre biotechnologické účely. Výsledky získané počas riešenia projektu nájdu svoje praktické uplatnenie v šľachtiteľských programoch lesných drevín i v cielenom šľachtení topoľov na zvýšenie obsahu celulózy a glukózy.
1/0760/15 2015 – 2018	Faktory potravného reťazca: Molekulárne mechanizmy účinku prírodných a toxických látok na živočíšne bunky Capcarová Marcela, doc. Ing., PhD., Fakulta biotechnológie a potravinárstva SPU
	Vedeckým prínosom projektu je získanie vedeckých poznatkov o účinkoch niektorých rastlín, výťažkov húb a ťažkých kovov na živočíšne bunky. U skúmaných rastlinných výťažkov aplikovaných vo vhodných dávkach sa potvrdil žiaduci antioxidačný účinok na živočíšne bunky. Niektoré z nich v dávkach väčších ako je optimálna (napr. pri nadmernej dobe podávania – chronický stav), vykazujú opačný efekt – pôsobia prooxidačne, teda nežiaduco. Výskum potvrdil, že mykotoxíny (skúmaný bol patulín a aflatoxín) pôsobia negatívne už aj v malých koncentráciách na celkový stav buniek, ich efekt sa kumuluje s dĺžkou pôsobenia a je dávkovo závislý. Výrazne ovplyvňujú reprodukčné funkcie živočíchov, pričom ich pôsobenie môže vyústiť do infertility (neplodnosti) jedinca. Dosiahnuté výsledky môžu byť využité v edukačnom procese, vo veterinárnej praxi, v humánnej medicíne, ako aj pri hľadaní účinnej liečby pri rôznych intoxikáciách.
1/0923/16 2016 – 2018	Inovatívne prístupy zlepšenia fotosyntetickej výkonnosti strategických plodín v meniacich sa podmienkach prostredia Brestič Marián, prof. Ing., CSc., Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov SPU
	Projekt riešil čiastkové aspekty udržateľnosti produkcie a kvality plodín v meniacich sa a

	extrémnych podmienkach prostredia. Špecificky prispel k poznaniu možností zefektívňovania fotosyntézy. Boli študované účinky vysokej teploty, silného žiarenia, sucha a zasolenia. Fotosyntetický aparát rastlín reaguje na všetky zmeny a premieta ich do produkcie biomasy a úrody. Spolu s ďalšími metabolickými zmenami bola stanovená citlivosť fotosystému II na vysokú teplotu, bola porovnaná zraniteľnosť u starých odrôd a moderných odrôd, ako aj špecifická úloha fotosystému I pri ochrane fotosyntézy. Výsledky sa využili na upresnenie protokolov komplexného fenotypovania rastlín a v skríningu genetických zdrojov poľnohospodárskych plodín na toleranciu voči environmentálnym stresom.
2/0052/15 2015 – 2018	Funkčne významné živočíchy v dynamike lesných ekosystémov v nových environmentálnych podmienkach Zach Peter, Ing., CSc., Ústav ekológie lesa SAV
	Projekt priniesol originálne poznatky o rozšírení a početnosti lesných živočíchov a ich interakciách s drevinami a lesnými porastmi s rôznym drevinovým zložením, vekom a hustotou stromov. Výstupy projektu poukazujú na zvyšujúce sa ohrozenie dubových, borovicových a smrekových lesov na Slovensku suchom, vetrom, parazitickými hubami a fytofágnym hmyzom. Hodnotné sú tiež poznatky o šírení, biológii a ekológii invázných druhov hmyzu (lienky, bzdochy a podkôrne chrobáky). Na Slovensku boli naviac zaznamenané po prvýkrát tri potenciálne škodce domácich a cudzokrajných drevín. Výsledky projektu sú využiteľné v lesníckej a poľnohospodárskej praxi (účinná ochrana pred hmyzími škodcami) a v ochrane prírody (manažment ohrozených lesných biotopov).
2/0059/15 2015 – 2018	Prírodné ohniská v mestách na príklade košickej aglomerácie: štruktúra a dynamika v priestore a v čase Stanko Michal, doc. RNDr., DrSc., Parazitologický ústav SAV
	Projekt bol zameraný na výskum prírodných ohnisk ochorení s dôrazom na urbánne a suburbánne biotopy košickej aglomerácie boli získané významné poznatky a aktualizovaná epidemiologická situácia. Teriologickým a parazitologickým vyšetrením autori potvrdili druhovo bohatú faunu drobných cicavcov (10 druhov) a ich ektoparazitov (5 druhov kliešťov, 13 druhov roztočov a 15 druhov bích) v rekreačných a turistických oblastiach Košíc. Výskumy rezervoárových zvierat a ich ektoparazitov, ako aj kliešťov z vegetácie potvrdili existenciu a aktivitu prírodných ohnisk hantavírusov, rickettsií, bartonel, neoehrlichii, babézií a i. Uskutočnená bola genotypizácia patogénov, pričom v aktívnych prírodných ohniskách bola potvrdená cirkulácia 3 genotypov rickettsií, 5 bartonel a 2 genotypov babézií. Viaceré z týchto patogénov sú epidemiologicky významné, môžu spôsobovať ochorenia u ľudí.

Komisia VEGA č. 9 pre lekárske vedy a farmaceutické vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0071/15 2015 – 2018	Protektia hypertenzného a zlyhávajúceho srdca blokátorom I (f) kanálu ivabradínom: porovnanie s ace-inhibíciou a melatonínom Šimko Fedor, prof. MUDr., CSc., Lekárska fakulta UK
	Cieľom projektu bolo zistiť účinok ivabradínu na hemodynamicky preťaženom a na zlyhávajúcom srdci potkanov z hľadiska hemodynamiky, štruktúrálnej prestavby a prežívania. V pokuse na indukovanej hypertenzii, ivabradín redukoval srdcovú frekvenciu a krvný tlak, zlepšil systolickú aj diastolickú funkciu ľavej komory (ĽK), pričom neovplyvnil remodeláciu ĽK, redukoval sérovú koncentráciu aldosterónu. V experimente na indukovanom zlyhaní srdca, ivabradín znížil v priebehu 28 dní mortalitu takmer o 50 % a predĺžil priemernú dobu prežívania, pričom sa výrazne redukovala remodelácia ĽK. Výsledky naznačujú, že ivabradín by mohol byť prostriedkom protekcie u hypertenzných pacientov so zvýšenou srdcovou frekvenciou a to nielen bradykardizujúcim účinkom, ale aj antihypertenzívnym efektom a schopnosťou modulovať renín-angiotenzín-aldosterónový systém. Ivabradín je látka, ktorá má minimálne nežiaduce účinky a môže sa stať novým protektívom hypertenznej populácie so zvýšenou srdcovou frekvenciou.
1/0202/16 2016 – 2018	Mechanizmy regulácie kardiovaskulárneho systému novorodencov autonómnym nervovým systémom Javorka Kamil, prof. MUDr., DrSc., Jesseniova lekárska fakulta UK v Martine
	Analýza variability frekvencie srdca (VFS) ukázala vyššiu kardio-vagovú moduláciu u spontánne narodených novorodencov bez celkovej anestézie v porovnaní s novorodencami narodenými cisárskym rezom. Môže to predstavovať potenciálny patomechanizmus, ktorý vedie k diskretnej

	abnormálnej chronotropnej regulácii srdca spojenej s väčším rizikom zhoršenia postnatálnej adaptácie kardiovaskulárneho systému niektorých novorodencov porodených cisárskym rezom. Výsledky dosiahnuté multidisciplinárnym spôsobom (Ústav fyziológie a Neonatologická klinika) prispeli k originálnym poznatkom o regulácii kardiovaskulárneho systému v najvčasnejších obdobiach postnatálneho života človeka. Tieto poznatky sa môžu využiť v hodnotení adaptačných mechanizmov a schopností novorodencov, a to i k určení prípadných adverzných účinkov u detí porodených chirurgicky – cisárskym rezom a u detí počas a po liečebno-preventívnej fototerapii a hypotermii.
1/0617/15 2015 – 2018	Štúdium antivírusových, imunomodulačných a antiproliferačných účinkov novosyntetizovaných látok na modeli infekcie myšacím gamaherpesvírusom MuHV-4 (MHV-68) Mistríková Jela, prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UK
	Riešený projekt je zameraný na onkogénne gamaherpesvírusy. Cieľom projektu bolo testovanie antivírusového, imunomodulačného a antiproliferačného potenciálu rôznych novosyntetizovaných látok, ako napr. nových mednatých komplexov fluorochinolónov, nových nukleozidových derivátov trifluorometoxy-4-chinolónov, nových glycozyltriazolov 3-hydroxychinolónov, vybraných derivátov kyseliny kynureninovej, vybraných soforolipidov SLOA a prírodných látok kurkumínu, citranelalu CSLa Isoprinosinu. Potenciálny prínos projektu je optimalizácia metódy testovania antivírusových látok s využitím MHV-68 exprimujúceho luciferázu alebo EGFP na testovanie antivírusových látok namierených proti gamaherpesvírusom. Tiež využitie si RNA na utlmenie expresie génu IFITM1, ktorý je dôležitý pre infekciu MHV-68 in vivo, prinieslo významné výsledky, potvrdzujúce inhibíciu replikácie MHV-68 v pľúcach BALB/c myši v dôsledku utlmenia expresie génu IFITM1 si RNA. Jedna látka z poslednej série testovaných nových glycozyltriazol-3-hydroxychinolonových konjugátov vykazovala takú vysokú antigamaherpetickú aktivitu, ktorá je porovnateľná s gancyklovirom.
2/0057/15 2015 – 2018	Klinický význam vzťahu aldosterónu k depresii a zúčastnené regulačné mechanizmy Ježová Daniela, prof. PharmDr., DrSc., BMC SAV – Ústav experimentálnej endokrinológie
	Riešitelia ako prví priniesli viacero dôkazov o úlohe aldosterónu v patofyziológii depresívnej poruchy. Stalo sa tak na základe translačného výskumu, teda na prenose pôvodných poznatkov o negatívnom vplyve hormónu aldosterónu na úzkostné a depresívne správanie získaných u experimentálnych zvierat do klinického výskumu. U pacientov s veľkou depresívnou poruchou sa zistilo, že koncentrácie aldosterónu v slinách odrážajú klinický stav, úspešnú liečbu, chronicitu aj závažnosť depresívnej epizódy. Výskum bol rozšírený na schizofréniu. Vôbec prvé ciele výsledky o zmenách koncentrácie aldosterónu v priebehu ochorenia odkryli fakt, že cirkulujúci aldosterón u pacientov so schizofréniou odráža závažnosť klinických príznakov, avšak v opačnom smere ako u pacientov s veľkou depresívnou poruchou. Ovplyvnenie sekrécie aldosterónu a jeho účinkov tak predstavuje nový prístup k budúcej liečbe psychických porúch.
2/0085/15 2015 – 2018	Úloha stresovej odpovede mezenchýmových stromálnych buniek v rezistencii ľudských nádorových buniek na liečbu Matúšková Miroslava, RNDr., PhD., BMC SAV – Ústav experimentálnej onkológie
	Chemorezistencia nádorových buniek je u mnohých typov nádorov závažným problémom, ktorý je prekážkou účinnej liečby a je príčinou relapsu onkologického ochorenia. Potvrdilo sa, že MSC sú v porovnaní s nádorovými bunkami rezistentnejšie voči cytotoxickému pôsobeniu chemoterapeutík, ale liečivá výrazne ovplyvňujú ich vlastnosti. Po priamej kokultivácii cisPt ovplyvnených MSC a nádorových buniek karcinómu prsníka MCF7 a kolorektálneho karcinómu boli u nádorových buniek pozorované výrazné zmeny v expresii viacerých génov, ktoré viedli k zvýšenej chemorezistencii a fenotypu charakteristickému pre nádorové kmeňové bunky. Výsledky poukazujú na skutočnosť, že mezenchýmové stromálne bunky môžu mať na nádorové bunky ochranný účinok a môžu prispieť k ich agresívnemu fenotypu, čo vyústí do zlyhania terapie. Stromálne zložka nádoru je preto vhodným terapeutickým cieľom. Získané poznatky preto môžu byť v budúcnosti užitočné pri vývoji efektívnejšej protinádorovej liečby.
2/0195/15 2015 – 2018	Protetivný účinok NO a CO donorov pri experimentálnom infarkte myokardu s hypertenzívnymi komplikáciami Pecháňová Oľga, RNDr., DrSc., Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV
	Infarkt myokardu (IM) patrí medzi najčastejšie príčiny úmrtnosti. Signálne molekuly, ako oxid dusnatý (NO) a oxid uhoľnatý (CO) môžu predstavovať dôležitú súčasť liečby. Nikorandil, ako NO donor i aktivátor NOS prispel k markantnej produkcii NO najmä v zóne infarktového tkaniva hypertenzívnych zvierat. Vzniknuté peroxinitrity prehĺbili zápalový proces, zhoršili prognózu infarktového srdca a zvýšili úmrtnosť zvierat. Naopak, CORM-3 znížil produkciu NO v zóne infarktového tkaniva a zvýšil expresiu antioxidantného faktora, Nrf-2 a znížil úmrtnosť zvierat. Výsledky, naznačujú, že ten istý NO donor, ktorý pri angíne pectoris môže zachrániť život, podaný pri infarkte myokardu zhoršuje prognózu prežitia. CO donor, CORM-3 pri infarkte myokardu znížil NO a zvýšil antioxidantnú kapacitu v infarktovom tkanive. Podanie CO donorov môže mať reálne klinické využitie pravdepodobne nielen pri infarkte myokardu.

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0062/15 2015 – 2018	Sociologické teórie moderny ako východisko skúmania vývoja slovenskej spoločnosti II. Sopóci Ján, prof. PhD., CSc., Filozofická fakulta UK
	Poznatky získané v rámci projektu prispeli k prehĺbeniu poznania sociálnej stratifikácie a mobility slovenskej spoločnosti. Pôvodný typ sociálnej stratifikácie slovenskej spoločnosti sa postupne zmenil na moderný, podobný stratifikácii súčasných západných spoločností. Skúmanie vzťahu medzi triedami a spôsobom života ukázalo, že pre slovenskú spoločnosť je charakteristický model triednej homológie: členovia jednotlivých sociálnych tried žijú odlišnými spôsobmi života s rôznymi vzormi kultúrnej spotreby. Popri triednom existuje v našej spoločnosti i statusové usporiadanie, ktoré sa prejavuje vo výbere manželského partnera (osoby s rovnakým či podobným zamestnaním, vzdelaním a charakterom pracovnej činnosti). Hierarchické statusové usporiadanie (indikované zamestnaneckou skladbou manželských a partnerských párov) je dôležitou dimenziou sociálnej stratifikácie, ktorá je kvalitatívne odlišná od triednej štruktúry. Potvrdila sa tiež platnosť kultúrno-behaviorálnej teórie nerovnosti v oblasti zdravia.
1/0411/16 2016 – 2018	Štruktúra a dynamika osídlenia v závere eneolitu a v staršej dobe bronzovej v severozápadnej časti Karpatskej oblasti Batora Jozef, prof. PhD., DrSc., Filozofická fakulta UK
	Riešenie projektu prinieslo ucelený obraz o kultúrnohistorickom vývoji v závere eneolitu a v staršej dobe bronzovej a významnou mierou tak prispelo k poznaniu života človeka v skúmaných epochách. Výskum potvrdil pracovnú hypotézu o mimoriadnom význame metalurgie v oblasti západných Karpát, ktorá dynamizovala celý sociálnoekonomický vývoj a výraznou mierou prispela k spoločenskej diferenciacii. To, že to bolo mimoriadne dynamické obdobie potvrdzuje aj 15 kultúr, ktorých nositelia v skúmanom období sídlili na území terajšieho Slovenska. K významnému prínosu patrí nielen odhalenie viacerých opevnených sídlisk, ale aj objav niekoľkých refugiálnych nálezísk na strednom Slovensku, ktoré potvrdili hypotézu o násilnom zániku viacerých kultúr v záverečnej etape staršej doby bronzovej. Výsledky projektu sú prezentované vo viacerých veľmi hodnotných publikačných výstupoch. Osobitnú pozornosť si zaslúži rozsiahla monografia J. Batora „Slovensko v staršej dobe bronzovej“. (446 s.), ktorá predstavuje komplexný súhrn poznatkov o histórii staršej doby bronzovej v stredoeurópskom kontexte, obohatený o významné nové objavy, dosiahnuté v priebehu riešenia projektu.
2/0062/15 2015 – 2018	Ponímanie a koncepcie novovekej historiografie Frimmová Eva, PhD., CSc., Historický ústav SAV
	Monografia Evy Frimmovej „Rok 1515 v premenách času“ sa venuje jedinému roku, čiže čo znamenal rok 1515 v krajinách strednej Európy, v našom geografickom priestore – aká bola politika, kultúra i hospodárstvo a ako toto všetko zapadalo do celkového historického diania, s prihliadnutím na územie Slovenska. Riešila to na základe vybraných humanistických textov a archívnych prameňov, predovšetkým cestopisu Odeporicon. Rok 1515 bol mimoriadne dôležitý aj v celoeurópskom kontexte a vo vzťahu k uhorským, resp. slovenským reáliám. V Bratislave sa v tom čase nachádzalo veľa vzdelancov – humanistov, ktorí vytvorili v meste priaznivé duchovné prostredie. Autorkin prístup je novátorský, známe poznatky a fakty prezentovala v menej známych prepojeniach a viacerých súvislostiach. Začiatok 16. storočia sa v stredoeurópskych pomeroch považuje za počiatok novej éry, novoveku. Kongres vo Viedni 1515 a štvormesačné prípravné rokovania v Bratislave mali vo víre ďalších udalostí zásadný význam.
2/0099/15 2015 – 2018	Nálepka "Róm" – emické a etické reflexie a ich spoločenské dopady Hrustič Tomáš, Mgr., PhD., Ústav etnológie SAV
	Hlavným výstupom projektu je opis toho, ako koncept etnického nálepkovania, kategorizácie a konceptualizácie zo strany dominantných nerómskych aktérov stavia zraniteľnú menšinu do podriadenej pozície a prispieva k produkcii a rozmnožovaniu nerovnosti asociálnej marginalizácie. Výstup projektu obsahuje 8 článkov od významných romistov z rôznych európskych krajín, ktorí skúmajú otázku "konštruovania" "Rómov" ako skupiny a pripisujú im "nálepky" na základe rôznych uhlov pohľadu a teoretických perspektív. Autori prichádzajú k záverom, že statické kategórie, reprezentácia Rómov a celková fixná charakteristika celej skupiny vytvárajú falošne homogénny a škodlivý obraz, ktorý podporuje negatívne stereotypy.

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0242/17 2017 – 2018	<p>Pohybová aktivita ako prevencia funkčných porúch oporného a pohybového systému stredoškolákov Bendiková Elena, doc. PaedDr., PhD., Filozofická fakulta UMB</p> <p>Cieľ výskumu sa opiera o sofistikované primárne a sekundárne úlohy, ktoré sa zamerali na vybrané parametre sledovaného faktora zdravotne orientovanej zdatnosti, kam patrí aj funkčnosť oporného a pohybového systému a možnosť jeho ovplyvnenia cvičeniami so zdravotným zameraním (pohybové programy) vo vzťahu k prevencii vzniku funkčných porúch. Výsledky signifikantne preukázali (v sledovaných súboroch s funkčnými a štrukturálnymi poruchami v oblasti oporného a pohybového systému) analýzami a komparáciami, že je potrebné vplyvať, sledovať a vytvárať priestor pre intervenciu vhodne zvolenej pohybovej aktivity, cvičení so zdravotným charakterom, pohybových programov v životnom štýle sledovaných súborov. Objektívny empirický výskum monitorovaním zmien dynamickej funkcie chrbtice svalového a kostrového systému prispieva k šíreniu vedomostí o aplikácii fyzických programov so zameraním na zdravie vo výučbe telesnej a športovej výchovy, o možnosti uplatniť zmeny v obsahu školského vzdelávacieho programu na stredných školách. Výsledky ukazujú v monitorovaných ukazovateľoch dynamickej spinálnej funkcie pozitívne zmeny a hodnoty, ktoré boli štatisticky významné u žien vo všetkých testoch, keď boli hodnotené pozitívne.</p>
1/0557/16 2016 – 2018	<p>Verifikácia základnej orientácie na koncept prosociálnosti v etickej výchove Rajský Andrej, doc. PhDr., PhD., Pedagogická fakulta TVU</p> <p>V projekte bol skúmaný koncept prosociálnej mravnej výchovy teoreticky a súčasne bol overovaný v empirickom bádani na slovenských ZŠ. V publikačných výstupoch je prezentovaná a) teoretická analýza vybraných etických konceptov, so zameraním na vzťahy medzi relationalitou, morálnou cnosťou a morálnym konaním s ohľadom na prosociálnu výchovu v kontexte etickej výchovy; b) pokračovanie empirického výskumu, ktorý vďaka svojmu longitudinálnemu dizajnu (identickí respondenti, 4 merania behom 5 rokov) umožnil sledovať trajektóriu vývinu prosociálneho správania a prosociálneho morálneho uvažovania v období adolescencie (11-15 rokov). Výskum ukázal silné vzťahy medzi pozitívnym hodnotením etickej výchovy a pozitívnymi charakteristikami interakčného štýlu učiteľa. Výsledky výskumu majú v danej vekovej skupine reprezentatívny charakter.</p>
1/0578/15 2016 – 2018	<p>Sebakritickosť verzus sebaopotrebovanie/sebasúcit vo forme vnútorného monológu v kontexte spracovania emócií a sociálnych kompetencií Halamová Júlia, doc. Mgr., PhD., Fakulta sociálnych a ekonomických vied UK</p> <p>Najdôležitejším prínosom riešeného projektu "Sebakritickosť verzus sebaopotrebovanie/sebasúcit vo forme vnútorného monológu v kontexte spracovania emócií a sociálnych kompetencií" je zrealizovanie medzinárodného porovnania dvoch najviac používaných škál v tejto oblasti (SCS a FSCRS). Výskumné vzorky v oboch štúdiách zahŕňujú viac ako 10 krajín a viac ako 7.500 respondentov. Prínosom je tiež vytvorenie dvoch nových intervencií znižujúcich sebakritickosť a/alebo zvyšujúcich sebasúcit a overenie ich efektívnosti.</p>
1/0625/16 2016 – 2018	<p>Účinnosť pohybových aktivít na rozvoj motorických schopností intaktných a integrovaných detí s poruchami správania Chovanová Erika, doc. PaedDr., PhD., Fakulta športu PU</p> <p>Prominentný rezultát riešeného projektu „Účinnosť pohybových aktivít na rozvoj motorických schopností intaktných a integrovaných detí s poruchami správania“ predstavuje dôležitosť implementácie rôznych vybraných foriem pohybových aktivít v súčinnosti s medzi predmetovými vzťahmi, so zameraním na rozvojom jemnej a hrubej motoriky v asociácii s rozvojom pohybových a koordinačných schopností u detí s poruchami správania. Vo vzťahu k správaniu nastalo u intaktných a integrovaných detí zlepšenie korekcie porúch správania sa, zvýšila sa pozornosť, znížila sa hyperaktivita, zároveň sa zaznamenalo aj menej úzkostných a depresívnych stavov.</p>
2/0172/15 2015 – 2018	<p>Vnímanie bezpečia v kontexte osobnosti a práce Kentoš Michal, Mgr., PhD., CSPV SAV – Spoločenskovedný ústav</p> <p>Významným výsledkom je návrh modelu vnímania bezpečia (osobného, pracovného). Výsledky realizovaných štúdií v rámci projektu potvrdili dominantný význam sociodemografických charakteristík pre vnímanie bezpečia. Ženy, seniori a ekonomicky zraniteľní jedinci negatívnejšie hodnotili svoje osobné ako aj pracovné bezpečie. Významnými sa ukázali aj osobnostné premenné – konzervativizmus, viera v spravodlivý svet a sociálna anxieta. Nemenej dôležité sú v tejto súvislosti zistenia o dominantnom vplyve situačného kontextu a aktuálneho psychického stavu. V oblasti zamestnaneckej neistoty boli okrem sociodemografických premenných a premenných prostredia významné aj motivačné faktory.</p>

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0086/15 2015 – 2018	Multikulturalizmus v slovenskej hudbe Kajanová Yvetta, prof. Mgr., CSc., Filozofická fakulta UK
	Problematika multikulturalizmu v slovenskej hudbe sa sledovala na príklade žánrov slovenskej populárnej (zábavnej) hudby, rocku a jazzu. Výsledky výskumu ukázali, že fenomén multikulturalizmu sa v týchto oblastiach hudby prejavuje v dvoch základných tendenciách. Na jednej strane je to schopnosť domácich hudobných umelcov integrovať do svojej hudobnej a hudobnointerpretačnej tvorby rozmanité vonkajšie vplyvy pri zachovaní jedinečného charakteru slovenskej hudby. Súčasťou tejto línie je aj ambícia prenášať domácu hudobnú tvorbu do medzinárodného kontextu. Druhá tendencia smeruje k začleneniu migrujúcich umelcov zo zahraničia do stálych domácich hudobných telies a skupín. Ide o integrovanie jednak hudobných umelcov odlišného národného a etnického povedomia, jednak hudobných umelcov konfesii, pre slovenské prostredie netradičných. Integrácia vonkajších vplyvov sa v slovenskej populárnej hudbe, rocku a džezze prejavila najmä v rôznorodosti hudobných štýlov a žánrov. Tieto dve tendencie sa osobitne sledovali v rámci jednotlivých vývinových období slovenskej hudobnej kultúry v 20. storočia až do súčasnosti (do roku 1938, počas druhej svetovej vojny, v rokoch 1948 – 1989 a po roku 1989) na vybraných príkladoch hudobných žánrov, hudobných štýlov a reprezentatívnych osobností.
1/0433/16 2016 – 2018	Slovotvorná a morfeomatická štruktúra slovenského slova Ološtiak Martin, doc. Mgr., PhD., Filozofická fakulta PU
	Projekt významne prispel ku komplexnému poznaniu stavby súčasnej slovenčiny. Zameral sa na opis a explanáciu slovotvornej a morfeomatickej motivácie, štruktúry slova a jeho adaptácie. Výsledky výskumu prispievajú k rozvoju špecializovanej lexikografie, aktuálne prispievajú k uvádzaniu poznatkov do edukačnej praxe – riešitelia pripravili 3 lexikologické vysokoškolské učebnice. V aplikačnej praxi sa sústreďujú výsledky na počítačové spracovanie jazyka, rozvoj korpusovej lingvistiky spolu s vývojom nástrojov na slovotvornú anotáciu. Poznatky prispievajú k osvojeniu si materinského jazyka vo vyučovacom procese, ale aj slovenčiny ako cudzieho jazyka. Mimoriadne kvalitatívne hodnotné, vedeckú spisbu obohacujúce a kvantitou presahujúce publikačné výstupy charakteru 4 vedeckých monografií, kapitol v monografiách a 3 vysokoškolských učebníc, spolu s ďalšími vedeckými príspevkami z konferencií a v zborníkoch prispievajú k výskumu slovnej zásoby slovenčiny. Prínosným sú lexikografické práce prešovských lingvistov – slovník slovenských eponým (apelatívnych jednotiek utvorených z vlastných mien, napr. abrahámoviny, adidasky...), viacсловných pomenovaní, vedecké práce o neologizmoch, univerbizácii, onymickej motivácii, slovotvorbe a morfeomatičkej a ich lexikografickom spracovaní. Monografia autorov Ološtiak, Martin – Vojteková, Marta – Oriňáková, Slavka: Kompozitnosť a slovotvorná adaptácia prevzatých slov (2018, v tlači) je v slovakistike novátorská a prvá svojho druhu.
1/0461/16 2016 – 2018	Re-interpretácia obrazov kultúrnej pamäti v súčasnej estetikej a umeleckej reflexii Maličková Michaela, doc. PhDr., PhD., Filozofická fakulta UKF
	Najvýznamnejším výstupom z projektu je monografia Obrazy hrdinu v kultúrnej pamäti, ktorá predstavuje obraz hrdinu v aktuálnych podobách v porovnaní s archetypálnym antickým herosom ako vrstevnatejší s plastickejší. Aktuálny hrdina svoj predvzor síce reinterpretačne vstrebáva, ale v dlhej línii kultúrnych obrazov zároveň vytvára superhrdinu – symptomatický obraz hrdinstva 21. storočia. Autorov zaujíma celý rad rozmanitých kultúrnych obrazov hrdinu, ktoré nasycujú vždy tie nasledujúce obrazy a zároveň ovplyvňujú spätné pochopenie obrazov predošlých. Definujú aktuálny obraz hrdinu prostredníctvom niekoľkých príznakových kvalít ako napríklad relativizácia hrdinstva a zápas s morálnou dilemou, v ktorej superhrdina môže byť antihrdinom a antihrdina hrdinom; rodová revízia postavy hrdinu; občianska, spoločenská, prípadne politická angažovanosť moderného hrdina, ktorý sa správa ako zoon politikon (tvor spoločenský), pričom zároveň funguje ako výsostne individualizovaná postava v role superstar a nakoniec zásadná revízia a revitalizácia obrazu hrdinu v úplne novej väzbe na hráča ako modelový typ aktívne účastného recipienta.
2/0052/16 2016 – 2018	Slovenský spisovateľ ako sociálna rola: podoby, vývin, vzťah k sociálnej objednávke Barborík Vladimír, doc. Mgr., CSc., Ústav slovenskej literatúry SAV
	Cieľom projektu bol prieskum podôb, v ktorých sa verejne predstavovali slovenskí spisovatelia od konca 2. svetovej vojny po koniec dvadsiateho storočia, vymedziť ich typológiu a vývinové premeny, ako aj určiť činitele, ktoré utvárajú vzťah medzi spisovateľom a spoločnosťou. Táto problematika u nás dosiaľ nebola sústavne a sústredene spracovaná. Najdôležitejším výstupom projektu je kolektívna monografia „Spisovateľ ako sociálna rola“, ktorá tvorivo nadväzuje na model literárneho poľa francúzskeho sociológa Pierra Bourdieuho. Vypracovaný model

	spoločenskej roly spisovateľa novátorsky prekonáva na jednej strane stereotyp spisovateľa ako „absolútneho tvorca“ a „sebatvorcu“ nezávislého od spoločnosti a na strane druhej stereotyp spisovateľa ako trpného produktu nadosobných sociálnych poriadkov. Pri tvorbe modelu sa zároveň rozšírila tradičná materiálová báza literárnovedného výskumu o (seba)prezentáciu spisovateľov prostredníctvom mimoslovesných médií. Publikácia „Pohyb k nehybnosti“, vytvorená v rámci projektu, sa v ankete „Kniha roka 2018“ umiestnila na druhom mieste v kategórii „slovenská tvorba“. Adresátom výsledkov výskumu je stredoškolská a vysokoškolská vzdelávacia prax, ako aj ďalšie oblasti, ktoré utvárajú literárne vedomie spoločnosti (napr. masmédiá). Zreteľa hodná je skutočnosť, že riešitelia poňali výstupy projektu tak, aby mohli osloviť aj širšiu verejnosť (vizuálne prítlačivý dizajn, kvalita typografického spracovania).
2/0132/15 2015 – 2018	Základné pojmy teórie obrazu v interdisciplinárnej reflexii a umenovednej praxi Gerát Ivan, prof. PhDr., PhD., Centrum vied o umení SAV – Ústav dejín umenia SAV
	Projekt priniesol ako svoj hlavný výstup kolektívnu monografiu Algoritmy obrazov – obrazy algoritmov: povaha výskumov v súčasnom umení, ktorá je prvou publikáciou v slovenčine venovanou teórii obrazu K problematike obrazov v súčasnom umení pristupuje prostredníctvom pojmu algoritmu a konceptuálnej sústavy, ktorá je s ním spätá. Tento zámer dovolil predmet skúmania analyzovať z pozícií, ktoré súčasné umenie otvárajú k horizontom nových kontextov, kam vstupuje ako súčasť procesov digitálnych komunikácií odohrávajúcich sa v kyberkultúre. Zároveň s novými technologickými a spoločenskými aspektmi, prostriedkami a funkciami umenia zachytávajú jednotlivé kapitoly aj impulzy vynárajúce sa v samom procese vzniku umeleckých diel. Východiskom prípravy textov bolo interdisciplinárne sympóziu s medzinárodnou účasťou (Algoritmy obrazov – obrazy algoritmov K problému umenia v súčasnosti) historikov umenia ale aj filozofov, kognitívnych vedcov a antropológov.
2/0200/15 2015 – 2018	Preklad ako súčasť dejín kultúrneho priestoru II. Fakty, javy a osobnosti prekladových aktivít v slovenskom kultúrnom priestore. a podoby ich fungovania v ňom Kusá Mária, prof. PhDr., CSc., Ústav svetovej literatúry SAV
	Za najvýznamnejší výsledok riešiteľského kolektívu možno pokladať vydanie dvojdielného Slovníka slovenských prekladateľov, v ktorom sa po desaťročiach očakávaní a rokoch príprav podarilo zosumarizovať poznatky o prekladateľoch umeleckej literatúry a ktorý môže poslúžiť tak odbornej, ako aj širšej čitateľskej verejnosti. Projekt okrem toho priniesol viacero cenných monografických prác venovaných reflexii slovenského myslenia o preklade a výrazným osobnostiam prekladu na Slovensku (Anton Vantuch). Medzi významné výsledky projektu patria aj príspevky v translatologických číslach karentovaného časopisu World Literature Studies, ako aj organizácia troch medzinárodných translatologických konferencií. Vhodne zvolený kolektív skúsených i mladších bádateľov završením projektu výrazným spôsobom prispel k väčšiemu zviditeľneniu umeleckého prekladu, ktorý vždy tvoril dôležitú súčasť našej knižnej produkcie.

Komisia VEGA č. 13 pre ekonomické a právne vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0443/15 2015 – 2018	Daňová politika a jej vplyv na efektívny výber daní a elimináciu daňových únikov Schultzová Anna, prof. Ing., PhD., Národohospodárska fakulta EU
	Výstupy projektu potvrdili, že často samotný systém daní a ich mechanizmus vytvárajú predpoklady pre daňové úniky. Riešitelia prezentovali vo výstupoch návrh nového systému DPH v EÚ, ktorý by predstavoval taký systém obchodných vzťahov v EÚ, ktorý môže byť bezpečnejší a menej náchylný na daňové úniky. Nevyhnutným predpokladom obmedzenia daňových únikov a daňových podvodov je vzájomná spolupráca členských štátov a ich spoľahlivá výmena informácií o transakciách, ako aj o daňových subjektoch, obmedzenie hotovostných platieb a iné. Z praktického hľadiska daňovej politiky možno za významný počin považovať fakt, že sa riešiteľský tím zaoberal aj možnosťou aplikácie daní z odpadu.
1/0537/16 2016 – 2018	Metódy a modely strategického riadenia výkonnosti a ich komparácia v podnikoch a nadnárodných spoločnostiach Kánová Martina, Ing., PhD., Drevárska fakulta TUZVO
	Riešitelia identifikovali významné rozdiely medzi domácimi podnikmi a nadnárodnými spoločnosťami v oblasti využívania nástrojov strategického riadenia výkonnosti podnikov. Vo výstupoch projektu riešiteľský kolektív identifikoval dôležité prepojenie medzi samotnou stratégiou podniku a systémom merania a riadenia podnikovej výkonnosti, ktoré sa pozitívne prejaví na dosahovanej celkovej výkonnosti. Výskum identifikoval skutočnosť, že ako faktor vplyvom na ich výkonnosť pôsobí orientácia podnikov na životné prostredie. Riešiteľský kolektív v rámci projektu navrhol metodiku hodnotenia efektívnosti investícií podnikov zameranú na nástroje investičného controllingu a vybrané diskontované metódy, ktorých použitie vedie k efektívnemu strategickému riadeniu a následne k vyššej výkonnosti podnikov.

1/0640/15 2015 – 2018	Výskum ekonomickej kvantifikácie marketingových procesov zameraných na zvyšovanie hodnoty pre pacienta, viacdimeznionálne analýzy marketingového mixu zdravotníckych zariadení a kvantifikácia ich významu v procese tvorby systému na meranie kvality a efektivity v zdravotníctve SR Štefko Róbert, prof. Ing., PhD., Fakulta manažmentu PU
	Hlavný prínos pre spoločenskú a hospodársku prax predstavuje novo skonštruovaný komplexný multidisciplinárny merací systém v aktuálnych podmienkach slovenských nemocníc, ktorého štruktúra a vysoká miera flexibility predurčuje jeho širokú perspektívu využitia v budúcnosti prostredníctvom dynamických procesov, ktoré umožňujú bezproblémovú modifikáciu. Navrhnutý systém na meranie kvality a efektivity v zdravotníckych zariadeniach na báze štruktúrnej analýzy a syntézy marketingových procesov implantovaných do špecifických metrik umožňuje sprehľadnenie a sfunkčnenie informačných tokov v zdravotníckych zariadeniach.
2/0026/15 2015 – 2018	PRIJMOVÁ STRATIFIKÁCIA A PERSPEKTÍVY POLARIZÁCIE SLOVENSKEJ SPOLOČNOSTI DO ROKU 2030 Pauhofová Iveta, doc. Ing., CSc., Ekonomický ústav SAV
	Riešiteľský kolektív identifikoval vývoj mzdovej a príjmovej polarizácie na úrovni celej SR, krajov a okresov Slovenska prostredníctvom výpočtu Fosterových-Wolfsonových indexov a ich grafického zobrazenia cez signifikantné Moranove koeficienty. Tieto umožnili vytvoriť konkrétne mapy klastrov a identifikovať rozsah prehľbovania mzdovej polarizácie medzi východom a západom SR. Za Slovensko boli prvýkrát zistené reálne hodnoty polarizácie miezd a príjmov až na úroveň okresov. Uvedené výsledky predstavujú dôležité zistenie aj z hľadiska skúmania potreby systémových zmien v ekonomike, súvisiacich so zrýchľovaním vonkajších tlakov, vyplývajúcich z pokračovania robotizácie a digitalizácie európskej a globálnej ekonomiky a spoločnosti.
2/0070/15 2015 – 2018	Dynamika a charakter zmien v slovenskej ekonomike v etape predpokladanej stabilizácie hospodárskeho rastu Frank Karol, Ing., PhD., Ekonomický ústav SAV
	Riešiteľský kolektív v rámci projektu pokračoval v publikovaní monografie Hospodársky vývoj Slovenska, v ktorej prezentoval očakávaný vývoj ekonomiky SR na nasledujúce 2 roky a vyhodnocoval príčiny zmien v doterajšom trende. Postupne boli identifikované faktory ovplyvňujúce nízku elasticitu zamestnanosti v krajinách V4, analyzovaný vývoj vybavenosti práce „intelektuálnymi aktívami“, v ktorom sa SR vzdáva od západných ekonomík a od ostatných krajín V4. V neposlednom rade došlo k odhaleniu súvislostí posilňovania procesnej inovatívnosti malých a stredných podnikov v SR a určení podielu čerpania zdrojov EÚ na úrovni odvetví, pričom kľúčové odvetvie slovenskej ekonomiky – výroba motorových vozidiel patrí medzi prijímateľov s najnižším podielom.