

NAJVÝZNAMNEJŠIE VÝSLEDKY

DOSIAHNUTÉ PRI RIEŠENÍ PROJEKTOV VEGA UKONČENÝCH V ROKU 2017

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0319/15 2015 – 2017	<p>Kvalitatívne vlastnosti riešení eliptických a evolučných rovníc Quittner Pavol, prof. RNDr., DrSc., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK</p> <p>Bola vyvinutá nová metóda dôkazu neexistencie kladných celých riešení superlineárnych parabolických úloh s gradientnou štruktúrou. V prípade priestorovej dimenzie dva táto metóda umožnila vyriešiť dlho otvorený problém a v prípade vyššej dimenzie umožňuje jednoduchý dôkaz viet Liouvilleovho typu pre veľkú triedu parabolických systémov. Využitelnosť získaných výsledkov sa predpokladá v budúcnosti v oblasti aplikovaného výskumu modelov založených na diferenciálnych rovniciach a systémoch študovaného typu.</p>
1/0344/14 2014 – 2017	<p>Matematické a štatistické metódy v ekonomickom rozhodovaní Cechlárová Katarína, prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ</p> <p>Výsledky dosiahnuté v práci Cechlárová, Fleiner, Manlove, McBride, Potpinková: Modelling practical placement of trainee teachers to schools, The Central European Journal of Operations Research 23 (2015), 547 – 562 boli inšpirované reálnymi centralizovanými priradovacími schémami študentov do škôl alebo absolventov na prvé pracovné miesta, ktoré sa využívajú vo viacerých krajinách. Boli preskúmané výpočtové aspekty novej podobnej schémy pre priradovanie študentov učiteľstva na prax do škôl pre model vychádzajúci zo vzdelávacieho systému v Čechách a na Slovensku, kde sú budúci učitelia pripravovaní v aprobácii dvoch predmetov. Bolo ukázané, že požiadavka vykonávania praxe z oboch predmetov na jednej škole vedie k NP-úplným problémom už pri použití viacerých obmedzení, týkajúcich sa celkového počtu predmetov, kapacít škôl a maximálneho počtu škôl, ktoré môže budúci učiteľ akceptovať. Preto bola navrhnutá a implementovaná úloha celočíselného lineárneho programovania. Po jej otestovaní na reálnych dátach vznikol počítačový program, využívaný na Univerzite P. J. Šafárika v Košiciach.</p>
1/0469/15 2015 – 2017	<p>Dynamika hustej a horúcej jadrovej hmoty Kolomeytsev Evgeny, Dr. rer. nat. Dipl.-Ing., Fakulta prírodných vied UMB</p> <p>Za najvýznamnejší výsledok možno považovať zostavenie stavovej rovnice chladnej baryónovej hmoty, ktorá umožňuje opísať vlastnosti neutrónových hviezd aj pri zahrnutí hyperónov. Týmto bol vyriešený dlhodobý problém v jadrovej astrofyzike a práce už zaznamenávajú značný citačný ohlas. Zaujímavé sú aj výsledky v ostatných oblastiach, ktorými sa projekt zaoberal, ako je viskozita chladnej a hustej jadrovej hmoty a spinové efekty. Projekt sa tiež zaoberal popisom relativistických jadrových zrážok, ktoré boli experimentálne študované v medzinárodných centrách ako CERN, GSI Darmstadt a SÚJV Dubna. Dosiahnuté výsledky možno považovať za významné v oblasti jadrovej fyziky a astrofyziky.</p>
2/0015/15 2015 – 2017	<p>Štatistická fyzika priestorovo ohraničených systémov Šamaj Ladislav, RNDr., DrSc., Fyzikálny ústav SAV</p> <p>Najdôležitejším výsledkom v oblasti rovnovážnej štatistickej mechaniky coulombovských systémov je numerické a analytické štúdium základného stavu systému identických nábojov pohybujúcich sa medzi dvomi rovnobežnými platňami s odlišnými povrchovými nábojovými hustotami. Zaujímavý je enormný počet fáz so špecifickými symetriami pre rôzne hodnoty nábojovej asymetrie a vzdialenosti medzi platňami. Zvláštna pozornosť je venovaná Archimedovej snub fáze a fáze s pentagonálnou symetriou, ktoré naznačujú prítomnosť kváziperiodických štruktúr. Fázové prechody druhého druhu sú charakterizované štandardnými kritickými indexami stredného poľa ako aj neklasickými indexami, ktoré nemajú obdobu v Ginsburgovej-Landauovej teórii fázových prechodov.</p>

2/0049/14 2014 – 2017	Agregácia vstupov z viacerých kompetitívnych a/alebo kooperatívnych kategórií Zemánková Andrea, Mgr., PhD., Matematický ústav SAV
	Vzbudené stavy v neutrónovo deficitnom izotope ^{177}Au boli študované pomocou $^{92}\text{Mo}(88\text{Sr}, p2n)$ reakcie Podarilo sa kompletne charakterizovať uninormy so spojitými pridruženými funkciami, čo je problém, ktorým sa už dlho zaoberalo množstvo autorov. Riešitelia ukázali, že uninorma má spojitú pridruženú funkciu vtedy a len vtedy ak je v každom bode jednotkového štvorca buď zľava spojitá, alebo sprava spojitá (alebo spojitá), a ak je jej množina bodov nespojitosti podmnožinou grafu špeciálnej symetrickej, u-surjektívnej, nerastúcej množinovej funkcie, ktorú sme nazvali „charakteristická množinová funkcia uninormy“. Pomocou týchto výsledkov sa ukázalo, že podobne ako je to v prípade t-noriem a t-konoriem, každá uninorma so spojitými pridruženými funkciami sa dá vyjadriť ako ordinálny súčet spočítateľného počtu pologrúp, ktoré sú odvodené od reprezentovateľných uninoriem, spojitých Archimedovských t-noriem, spojitých Archimedovských t-konoriem, či internálnych uninoriem (vrátane min a max operátora).
2/0162/15 2015 – 2017	Prvoprincípové počítačové modelovanie v nanotechnológiách Štich Ivan, prof. Ing., DrSc., Fyzikálny ústav SAV
	Najvýznamnejším výsledkom projektu je vypracovanie metódy, ktorá umožňuje na atomárnej škále zmerať vektorové pole síl pôsobiacich na hrot atómového silového mikroskopu. Metóda môže v budúcnosti prispieť k úplnejšiemu popisu povrchovej morfológie, ako aj k rozvoju nanotechnológií. Výsledok bol dosiahnutý v spolupráci s experimentálnymi fyzikmi z Univerzity v Osake a bol publikovaný v prestížnom časopise Nature Physics.

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
1/0203/14 2014 – 2017	Hodnotenie potenciálneho rizika šírenia anorganického znečistenia geogénneho alebo antropogénneho pôvodu vyvolaného biologicky indukovaným uvoľňovaním potenciálne toxických prvkov viazaných v humínových látkach Urík Martin, RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK
	V rámci výskumu vzájomnej interakcie humínových kyselín (HK) a iónov potenciálne toxických prvkov sme preukázali významnú zvyšujúcu sa preferenčnú afinitu Zn(II) ku sorpčným pozíciám HK (imobilizovaných v kompozite s alginátom) s optimom sorpcie v roztokoch s pH 4 až 6, kým sorpčná kapacita kompozitu pre As(V) , Sb(III) a Pb(II) s rastúcim obsahom HK mierne klesá, resp. ostáva nezmenená. Účinnosť imobilizácie HK na mikrobiálnu biomasu je významne ovplyvnená druhovou variabilitou v chemickom zložení fungálnych povrchov, keďže druh <i>A. niger</i> účinne viaže HK pri pH 8,5, kým <i>A. clavatus</i> viaže HK účinnejšie v kyslých roztokoch. Katióny Zn majú v zriedených roztokoch vyššiu afinitu k mikrobiálnym povrchom než k HK, ktoré svojou väzbou na bunkovú stenu inhibujú príjem Zn(II) do biomasy, resp. blokujú dostupnosť vysokoafinitných aktívnych sorpčných pozícií. To sa prejavuje nižšou bioakumulačnou/biosorpčnou kapacitou kompozitu biomasy s HK oproti chemicky neupravenej biomase mikroskopickej vláknitej huby.
1/0430/15 2015 – 2017	Geochronológia jaskynných úrovní a rekonštrukcia vývoja reliéfu Západných Karpát Bella Pavel, doc. RNDr., PhD., Katolícka univerzita v Ružomberku
	Najrozsiahlšie jaskynné úrovne v Západných Karpatoch sa vytvorili na konci treťohôr, v strednom pliocéne (pred 3-3,5 mil. rokov – vrchné úrovne v jaskyni Domica, Dobšinsko-stratenskom a Demänovskom jaskynnem systéme) a na začiatku štvrtohôr, v spodnom pleistocéne (pred 1,9-2 mil. rokov – hlavná chodba jaskyne Domica a Demänovského jaskynného systému). Vek bol určený datovaním sedimentov zachovaných v jaskynných úrovniach pomocou kozmogénnych nuklidov. Vývojové úrovne v jaskyniach sa vytvárali odhora nadol, t. j. najvyššia úroveň je najstaršia a najnižšia úroveň je najmladšia. Rozdielne denudačné rýchlosti 3,1–5,6 m.Ma-1 (m za 1 mil. rokov), 12 m.Ma-1 a 17,9–29,5 m.Ma-1 poukazujú, že tektonický zdvih od vrchného

	<p>pliocénu po súčasnosť narastal od okrajových do centrálnych, viac vyzdvihnutých častí Západných Karpát. Rozdielny bol aj rozsah a intenzita zahlbovania prelomových dolín v krase. V okrajovej časti Západných Karpát (systém Domica – Baradla) sa dolina Jósvy zahlbovala za posledných 3-3,5 mil. rokov priemernou rýchlosťou 23-26 m.Ma-1, v prechodnej časti (Dobšinsko-stratenský systém) sa Hnilec zahlboval 34 m.Ma-1 a v centrálnej časti (Demänovský jaskynný systém) sa Demänovka zahlbovala priemerne 48-49 m.Ma-1.</p>
<p>1/0954/15 2015 – 2017</p>	<p>Analýza globálnych zdrojov dát a možnosti ich využitia na spresnenie a testovanie modelov tiažového poľa Zeme Janák Juraj, doc. Ing., PhD., Stavebná fakulta STU</p>
	<p>Projekt sa venoval vývoju a spresneniu existujúcich globálnych modelov tiažového poľa Zeme využitím pozemných a družicových gravimetrických meraní (misia GOCE). Pri spracovaní boli použité špeciálne funkcie (tzv. sférické radiálne bázové funkcie a reziduálny terénny model). Táto metodika bola aplikovaná na oblasť strednej Európy, výsledkom čoho je veľmi detailný a presný model tiažového poľa (vo forme koeficientov použitých špeciálnych funkcií), z ktorého je možné generovať nielen výšku kvázigeoidu, ale aj ostatné veličiny odvodené z tiažového potenciálu. Získané spresnené modelov tiažového poľa Zeme poslúžia ku spresneniu určenia geodetických výšok na našom území, čo má veľký význam v navigačných postupoch, v stavebníctve, ako aj v iných prírodovedných a technických vedeckých disciplínach.</p>
<p>2/0032/14 2014 – 2017</p>	<p>Analýza dynamických a fyzikálnych charakteristík medziplanetárnych telies v okolí zemskej dráhy Svoreň Ján, doc. RNDr., DrSc., Astronomický ústav SAV</p>
	<p>V rámci medzinárodnej spolupráce pomocou ďalekohľadu Telescopio Nazionale Galileo riešitelia získali spektrá trpasličej planéty Ceres vo vizuálnej a blízkej infračervenej oblasti v rôznych fázach jej rotácie a reanalyzovali spektrá v oblasti 3 mikrometrov publikované v literatúre. Vizuálne spektrá získané s mesačným odstupom pri takmer identických planetocentrických súradniciach sa líšia v sklone až do 3%/100 nm. V niektorých spektrách bola identifikovaná nevýrazná absorpcia s maximom pri 0,67 mikrometra, ktorá mohla mať pôvod v alterácii minerálov za prítomnosti vody. Pozorovanú variabilitu v sklone vizuálneho spektra a zmenu tvaru čiary pri 3,06 mikrometra je možné vysvetliť ako dôsledok premenlivého výskytu vodného ľadu v rôznych obdobiach.</p>
<p>2/0054/14 2014 – 2017</p>	<p>Vplyv biologického pôdneho povlaku a mikrotopografie na infiltráciu a prúdenie vody v piesočnatej pôde Lichner Ľubomír, Ing., DrSc., Ústav hydrológie SAV</p>
	<p>Vodoodpudivosť je povrchová vlastnosť pôdy, ktorá spomaľuje infiltráciu vody do pôdy, čím vplyva na hydrológiu pôdy, klíčenie a rast plodín, ako aj na procesy mobilizácie, transportu a imobilizácie látok v pôde. V rámci projektu bol skúmaný vplyv vegetácie a jej sukcesie na parametre vodoodpudivosti pôdy na piesočnatých pôdach v Mehlinger Heide, Nemecko, v Sekuliach, Slovensko a v Csólyospálosi, Maďarsko. Bolo zistené, že stálosť a index vodoodpudivosti, ako aj index potenciálnej zrnitosti organickej hmoty v priebehu primárnej sukcesie rástli spolu s rastom obsahu organického uhlíka, ktorý bol zodpovedný za nárast parametrov vodoodpudivosti pôdy. Získané poznatky o raste parametrov vodoodpudivosti pôdy spojenom s rastom obsahu organického uhlíka v pôde v priebehu primárnej sukcesie umožňujú kvantifikovať/parametrizovať priebeh primárnej sukcesie. Projekt priniesol významné a celosvetovo originálne výsledky vplyvu vegetácie a jej sukcesie na parametre vodoodpudivosti pôdy.</p>
<p>2/0101/15 2015 – 2017</p>	<p>Regionálna divergencia, priestorové nerovnosti a marginálne regióny v kontexte sociálnoekonomického vývoja na Slovensku Michálek Anton, RNDr., CSc., Geografický ústav SAV</p>
	<p>Dosiahnuté výsledky projektu možno rozdeliť do troch základných skupín: 1/ spracovanie teoreticko-metodologických východísk pre hodnotenie marginálnych regiónov (MR) 2/ identifikácia, charakteristika a klasifikácia sociálnoekonomických MR Slovenska 3/ vykonanie typizácie MR a regiónov chudoby na Slovensku Vykonané detailné analýzy v MR z aspektu chudoby v rôznych kontextoch a z rôznych aspektov poskytli množstvo empirických poznatkov a informácií o chudobe na Slovensku. Poskytli obraz nielen o priestorovej lokalizácii, diferenciácii a koncentrácii chudoby na Slovensku, ale odкрývajú aj jej závažnosť, hĺbku, charakter, rôzne podoby a formy. Výsledky riešenia projektu majú značný vedecký (spracovanie metodiky a</p>

	indikátorov na hodnotenie marginálnych regiónov) a aplikačný prínos (výsledky môžu byť využité v praxi pri Integrovanom strategickom územnom plánovaní a pri tvorbe programov regionálneho rozvoja.
--	---

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
2/0037/14 2014 – 2017	Mikrobiálne enzýmy pre využitie rastlinných hemicelulóz Puchart Vladimír, Mgr., PhD., Chemický ústav SAV
	Riešitelia izolovali Ac3MeGlcA3Xyl3 ako novú látku a skúmali jej enzýmovú deacetyláciu. Takúto novú aktivitu (aj na neredukujúcom konci lineárnych xylooligosacharidov) sme našli u enzýmov z rodiny CE16, najmä u enzýmu T. reesei. Jeho výnimočný transacetylačný potenciál sme využili na prípravu monoacetylovaných xylotriózy. Tá poslúžila na dôkaz migrácie acetylovej skupiny na xylózovom kruhu a na identifikáciu regiošpecificity rôznych xylándeacetyláz. Nová a jedinečná xylanáza VI z toho istého zdroja sa svojimi vlastnosťami podobá bakteriálnym xylanázam z rodiny GH30. Spomedzi endoxylanáz sú práve takéto enzýmy najúčinnnejšie pri rozklade komplexných štruktúr rastlinných bunkových stien. Takúto funkciu zrejme majú aj glukuronoylesterázy, ktoré sú aktívne aj na estery polymérneho glukurónovylánu a pre ktoré sme vyvinuli nový spôsob ich detekcie i kvantifikácie.
2/0041/15 2015 – 2017	Deriváty kyseliny 1-indoloctovej ako inhibítory aldózareduktázy: dizajn, syntéza a biologická aktivita Štefek Mila, Ing., CSc., Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV
	V nadväznosti na štúdium inhibítorov aldózareduktázy na báze karboxymetylovaných pyridoindolov sa pokračovalo v optimalizácii ich štruktúry presunom karboxymetylovej skupiny z polohy 8 do polohy 5. Na základe prieskumu komerčných databáz bol vytvorený súbor ôsmich zlúčenín. U derivátov 3-7 s acylsubstituentom na dusíku v polohe 2 bola zaznamenaná vysoká inhibičná aktivita charakterizovaná hodnotami IC50 v nanomolárnej oblasti. Metódou molekulového modelovania boli identifikované kľúčové interakcie najúčinnnejšej látky 3 zodpovedné za vysokú afinitu a selektivitu. Za podmienok ex vivo látka 3 inhibovala akumuláciu sorbitolu v izolovaných očných šošovkách inkubovaných za prítomnosti glukózy. U diabetických potkanov, päťdňové liečenie látkou 3 (i.g., 50 mg/kg/deň) inhibovalo akumuláciu sorbitolu v erytrocytoch a v sedacom nerve. Fyzikálnochemické vlastnosti a parametre molekulovej obezity látky 3 zodpovedajú vlastnostiam nosnej štruktúry, čo poukazuje na možnosti jej ďalšej optimalizácie.
2/0162/14 2014 – 2017	Vývoj lektínových, proteínových a glykánových biočipov s využitím moderných technológií a nanotechnológií pre aplikácie v biológii, biomedicíne a pre detekciu biomarkerov Katrlík Jaroslav, Ing., PhD., Chemický ústav SAV
	Vyvinutý bol súbor bioanalytických afinitných metód založených na biosenzoroch a biočipoch umožňujúcich v kombinácii citlivé, selektívne a vysokovýkonné glykoprofilovanie biomarkerov rakoviny, s hlavným zameraním na biomarker rakoviny prostaty, prostatický špecifický antigén (PSA). Impedimetrický lektínový biosenzor umožňuje ultracitlivé glykoprofilovanie PSA a stanovenie jeho špecifickej glykoformy s detekčným limitom 1 aM. Kombinácia s príslušnou protilátkou resp. fragmentom protilátky umožňuje minimalizovať predúpravu vzorky. Lektíny využívajúce proteínové microarray je schopné vysokovýkonného monitoringu glykozylačného statusu PSA. SPR (povrchová plazmónová rezonancia) biosenzor je schopný charakterizovať interakcie PSA s protilátkami, resp. jeho glykoforiem s lektínmi v reálnom čase. LFA (lateral flow assay) lektínový biosenzor by mohol byť využiteľný pre rýchly a lacný skrining úrovne PSA a jeho glykozylácie.
1/0041/15 2015 – 2017	Fotoindukované procesy N-heterocyklov v homogénnych a heterogénnych systémoch: štruktúra verzus reaktivita Brezová Vlasta, prof. Ing., DrSc., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
	Výskum fotoindukovaných reakcií N-heterocyklických zlúčenín in situ EPR spektroskopiou ukázal, že fotoexcitácia týchto molekúl UVA alebo viditeľným žiarením iniciuje procesy späté s aktiváciou molekulového kyslíka. Pomocou vhodných spinových lapačov a stéricky chránených derivátov piperidínu dokázalo sa, že počas expozície sa tvoria reaktívne formy kyslíka, ktoré prispievajú k fotobiologickej aktivite študovaných zlúčenín. Potvrdili sme, že prítomnosť 2,6-substituovaných 4-anilínchinazolínov iniciuje

	cytotoxické/fototoxické účinky voči nádorovým bunkovým líniam L1210, HeLa a HT-29, pričom ich rozsah závisí od štruktúry a koncentrácie derivátu, času pôsobenia a typu bunkovej línie. EPR spektroskopia je významným nástrojom výskumu fotoaktivity polovodičových nanomateriálov, pretože umožňuje priamu detekciu tvorby paramagnetických centier spájaných s fotogenerovanými nosičmi náboja v nanokryštáloch a monitorovanie reaktívnych medziproduktov, ktoré dominujú pri excitácii suspenzií študovaných fotokatalyzátorov.
1/0573/14 2014 – 2017	Vývoj a využitie jednokolónových, viacokolónových a viacrozmerých GC systémov v štúdiu mechanizmu chirálnych separácií ako perspektívnych metód na analýzu enantiomérov, prchavých organických zlúčenín v zložitých maticiach Špánik Ivan, prof. Ing., DrSc., Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
	Projekt bol zameraný na sledovanie možností praktického uplatnenia chirálnych separácií pre určovanie pôvodu esenciálnych olejov a potravín, ovocných destilátov a vín. Na extrakciu VOC sa využili extrakcia do organických rozpúšťadiel a SPME. Pomocou získaných extraktov a následnou analýzou pomocou GC-MS a GCxGC-MS sa charakterizovalo zloženie VOC prítomných vo vínach a ovocných destilátoch. Pomocou chemometrických prístupov založených na výpočte Fisherovho pomeru a následnou aplikáciou pokročilých štatistických postupov sa podarilo identifikovať charakteristické zlúčeniny vo vzorkách odrodových vín. Z identifikovaných VOC sa vybrali opticky aktívne zlúčeniny a pomocou chirálnej multidimenzionálnej GC sa stanovili ich enantiomérne pomery. Na ich základe sa podarilo odlišiť ovocné destiláty na základe botanického pôvodu vstupných syrovín a jednotlivé odrodové vína. Chirálna GCxGC s prietokovým modulátorom sa prvýkrát úspešne použila pre určovanie autenticity alebo geografického pôvodu esenciálnych olejov.
1/0598/14 2014 – 2017	Nízkorozmerné koordinačné zlúčeniny obsahujúce deriváty 8-hydroxychinolínu vykazujúce antiproliferatívne účinky Potočňák Ivan, doc. RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UPJŠ
	Pripravilo sa 39 komplexov a 17 ligandov vykazujúcich cytotoxickú aktivitu. Viaceré látky boli selektívne cytotoxické voči bunkovým nádorovým líniam s aktivitou výrazne prevyšujúcou aktivitu cisplatiny pri všetkých študovaných koncentráciách a javia sa byť dobrými kandidátmi pre budúce farmakologické štúdium. Mnohé z pripravených látok vykazovali aj vyššie antimikrobiálne aktivity ako používané antibiotiká. V rámci štúdia magnetických vlastností sa celkovo pripravilo a charakterizovalo 19 nových komplexov 3d kovov s planárnymi heterocyklickými ligandmi, pričom viaceré z nich sa správali ako polom indukované molekulové magnety (SMM). Efektívna spinová bariéra reverznej energie v týchto komplexoch bola vyhodnocovaná rôznymi prístupmi a pre viaceré komplexy boli zistené maximálne hodnoty $U_{eff} \approx 100$ K patriace medzi doteraz najvyššie pozorované hodnoty pre SMM na báze Co(II), čo naznačuje ich možné praktické využitie.

Komisia VEGA č. 4 pre biologické vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
2/0075/14 2014 – 2017	Rod Camarophylloopsis v Európe a v Severnej Amerike Adamčík Slavomír, Mgr., PhD., Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV
	Rod Camarophylloopsis, tak ako bol predtým morfológicky definovaný, je polyfyletická skupina, ktorú tvoria tri nezávislé evolučné línie čeľade Clavariaceae. Tieto tri línie sú klasifikované ako samostatné rody Camarophylloopsis, Hodophilus a Lamelloclavaria. Tieto rody sú jednoznačne charakterizované veľmi odlišným typom pokožky klobúka. Nepotvrdil sa výskyt ani jedného študovaného druhu na oboch kontinentoch, v Európe aj v Severnej Amerike. Druhy rozlíšené fylogenetickou analýzou boli morfológicky definované a pripravené určovacie kľúče sú doplnené viacerými novými určovacími znakmi potrebnými na rozlíšenie pribúdajúceho počtu druhov. Výsledkom sú štyri nové nomenklatorky kombinácie a opis jedného nového rodu a sedem nových druhov pre vedu.
2/0091/14 2014 – 2017	Taxonómia, ekológia a chorológia arborikolných roztočov (Acari: Mesostigmata) žijúcich vo vzťahu s drevokazným hmyzom a hubami v podmienkach Slovenska Mašán Peter, RNDr., PhD., Ústav zoológie SAV
	Mykofágne arborikolné roztoče žijú v rôznych hubových substrátoch na živých a odumretých stromoch (plodnice drevokazných húb, hnilobou napadnuté drevo, ambróziové huby v žerových chodbičkách xylofágneho hmyzu, plesne), vo všetkých klimatických oblastiach sveta. Na základe vlastných zberov zo Slovenska a zbierok

	viacerych inštitúcií v Európe, Amerike, Ázii a Austrálii, bola vypracovaná monografická štúdia a ďalšie doplnujúce práce, ktoré analyzujú tieto roztoče z hľadiska morfológie, taxonómie, chorológie a ekológie. Obsahujú deskripcie doteraz neznámych druhov (spolu 33 spp.), ale aj vyšších taxónov, diagnózy platných rodov, revízie sporných taxónov a nové determinačné kľúče pre rodovú a druhovú identifikáciu. Súčasťou monografie je katalóg obsahujúci 206 pomenovaných druhov sveta, s detailnými údajmi o autorstve, systematike, synonymách a dôležitých nomenklatorických a bibliografických odkazoch. Katalóg uvádza 23 druhov s novým rodovým statusom a 27 druhov ako nové mladšie synonymá.
2/0113/14 2014 – 2017	ATP-závislé proteázy a homeostáza mitochondrií Kutejová Eva, Ing., CSc., Ústav molekulárnej biológie SAV
	Pomocou kryo-elektrónovej mikroskopie sa určila prvá 3D štruktúra celej ľudskej Lon proteázy. Väzba ADP a AMP-PNP spôsobuje konformačné zmeny v jej štruktúre a jej N-koncová doména je kľúčová pre jej štruktúru a funkciu. Štruktúrne a funkčné štúdie Mgm101 z <i>C. parapsilosis</i> ukázali, že tento proteín sa viaže na rôzne typy DNA a je schopný katalyzovať „strand annealing“ a tvorbu D-slučky. CpMgm101 vytvára prstencovú štruktúru na jednovláknových telomerických prečnievaniach lineárnej mitochondriálnej DNA. Mgm101 môže takto hrať dôležitú úlohu pri replikácii mitochondriálnej DNA a stabilizácii teloméru. Riešitelia tiež zistili, že Lon reguluje hladinu niektorých nukleoid- a ribozóm viažucich proteínov: kvasinkových (Abf2, Mgm101) a ľudských (MrpL32, Twinkle helikázy). Degradácia týchto proteínov môže byť ovplyvnená prítomnosťou DNA, čo naznačuje, že Lon hrá úlohu pri zachovaní dynamiky mitochondriálneho nukleoidu, čo je esenciálne pre homeostázu mitochondrií.
1/0053/14 2014 – 2017	Objasňovanie molekulárnych mechanizmov modulačných účinkov bioaktívnych fytozlučenin na rôznych genetických modelových systémoch Gálová Eliška, doc. RNDr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK
	Pri objasňovaní molekulárnych mechanizmov modulácie genotoxických agensov bioaktívnymi fytozlučeninami (hypericín, hyperforín, aristoforín a emodín) obsiahnutých v <i>Hypericum perforatum</i> L. sa pomocou moderných molekulárno-genetických metód s využitím rôznych modelových systémov zistilo, že fytozlučieniny vykazovali antioxidantný, DNA-protetivný, antimutagénny a antiklastogénny účinok. Za najdôležitejší výsledok možno považovať poznatok, že hyperforín potláča účinok cis-platiny, t. j. chemoterapeutika bežne využívaného pri liečbe onkologických pacientov, ktorí súčasne trpia depresiami. Na liečbu depresii sa často používajú práve preparáty na báze hyperforínu. Výsledky sú dôležité nielen pre základný výskum, ale uplatnenie nájdu aj v onkologickej praxi, aby sa neznižovala efektívnosť protinádorovej terapie na báze cis-platiny súčasnou aplikáciou preparátov obsahujúcich hyperforín.
1/0073/14 2014 – 2017	Genetická diverzita, fylogeografia hybridizácia slepúchov rodu <i>Anguis</i> (Reptilia, Anguillidae) Mikulíček Peter, Mgr., PhD., Prírodovedecká fakulta UK
	Dosiahnuté výsledky významne prispeli k poznaniu diverzity Balkánu ako kľúčového evolučného centra západného palearktu. Na slepúchoch, ako modelových organizmoch, bola preukázaná dôležitosť tohto územia pre prežívanie ektotermných stavovcov počas pleistocénnych zaľadnení. Zistilo sa, že genetická diverzita modelovej skupiny nebola ovplyvnená len divergenciou populácií v refúgiách, ale že je zrejme formovaná aj heterogenitou terénu. Poukázalo sa na dôležitosť pohorí pri alopatrickej speciácii. Postglaciálnou migráciou druhov a divergovanými evolučnými líniami do strednej Európy sa formovali hybridné zóny, ktoré riešitelia odhalili aj medzi dvomi druhmi slepúchov na západnom Slovensku. Výsledky projektu majú význam nielen lokálny a taxónovo ohraničený, ale sú významné aj v širšom evolučnom a biogeografickom kontexte.
1/0199/14 2014 – 2017	Význam podpovrchových suťových habitatov z hľadiska interakcie pôdneho a subteránneho prostredia na príklade spoločentiev článkonožcov (Arthropoda) Kováč Ľubomír, doc. RNDr., CSc., UPJŠ
	Subteránne podpovrchové habitáty predstavujú najmenej preskúmanú časť podzemných systémov z hľadiska biológie. Projekt bol zameraný na zazemnené svahové sutiny typu MSS na krasovom a vulkanickom podloží v Západných Karpatoch. Na viacerých lokalitách bola hodnotená diverzita a sezónna dynamika spoločentiev článkonožcov vo vertikálnom profile sutín vo vzťahu k mikroklimu sutinových depozitov. Ukázalo sa, že kľúčovými faktormi ovplyvňujúcimi diverzitu, abundanciu a vertikálnu distribúciu článkonožcov v svahových sutinách sú obsah organického uhlíka a teplota. Zistilo sa, že sutinové habitáty obýva široké spektrum foriem článkonožcov, jednak pôdnych foriem s afinitou k podzemi a tiež unikátnych obligátne jaskynných foriem. Projekt tak zásadným spôsobom prispel k pochopeniu funkcie povrchových subteránnych habitatov z hľadiska evolúcie a šírenia terestrických článkonožcov podzemných systémov na území Západných Karpát a k poznaniu biodiverzity subteránnych habitatov ako celku.

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0142/15 2015 – 2017	Kombinatorické štruktúry a zložitost' algoritmov Geffert Viliam, prof. RNDr., DrSc., Prírodovedecká fakulta UPJŠ
	Riešitelia dosiahli viacero pôvodných vedeckých výsledkov v jednej špeciálne teoreticky orientovanej oblasti informatiky. Za najvýznamnejší výsledok riešenia projektu možno považovať dôkaz, že trieda jazykov rozpoznávaných pomocou dvojsmerných alternujúcich strojov s pamäťou o veľkosti $s(n)$ je uzavretá na doplnok, t. j., $ASpace(s(n)) = co-ASpace(s(n))$, bez ohľadu na to, či pamäť $s(n)$ je alebo nie je sublogaritmická, pamäťovo konštruovateľná, ako aj bez ohľadu na to, či sa simulovaný stroj dostáva alebo nedostáva do nekonečného cyklu. To vyriešilo dlhodobý otvorený problém v oblasti výpočtovej zložitosti.
1/0464/15 2015 – 2017	Výskum nových princípov a metód pre návrh elektrotechnických systémov Dudrik Jaroslav, prof. Ing., CSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky TUKE
	Projekt bol zameraný na výskum v oblasti výkonových polovodičových meničov a elektrických pohonov. V oblasti meničov najvýznamnejším unikátnym výsledkom výskumu boli nové, patentované zapojenia výkonových vysokofrekvenčných PWM DC-DC meničov, v ktorých sa dosiahlo spínanie v nule napätia alebo v nule prúdu vo všetkých výkonových polovodičových súčiastkach a v celom rozsahu záťaže. Tým sa výrazne znížili spínacie straty a dosiahla sa vyššia účinnosť meničov. Priaznivé vlastnosti nových typov meničov sa prejavili aj s ohľadom na elektromagnetickú interferenciu. V oblasti elektrických pohonov sa testovali riadiace štruktúry pre asynchrónne a synchronné motory na báze umelej inteligencie (umelé neurónové siete a fuzzy logika). Bolo skúmané aj využitie moderných metód pre riadenie nelineárnych a MIMO systémov s nepresne definovanými parametrami. Najvýznamnejším výsledkom tohto smeru výskumu bol návrh nového typu fuzzy regulátora, ktorý bol schopný zabezpečiť autonómne riadenie kvadrokoptéra, ktorý predstavuje nelineárny MIMO systém 4. rádu.
1/0491/14 2014 – 2017	Optoelektronické a optické prvky s fotonickými štruktúrami Pudiš Dušan, doc. Ing., PhD., Elektrotechnická fakulta ŽU
	Boli vytvorené technológie bezmaskovej laserovej litografie na prípravu, vytváranie a charakterizáciu fotonických štruktúr, ktoré sú unikátne svojho druhu v stredoeurópskom geografickom priestore a predstavujú významný prínos v oblasti procesu prípravy celého radu inovatívnych optických, optoelektronických a fotonických prvkov (mikromembrány, vlnovody, deliče, zmiešavače, mikrofluidické štruktúry, mikrošošovky a ďalšie). Technológiami laserových litografií a odtlačaním boli pripravené membrány s 2D fotonickými štruktúrami s rôznou periódou a symetriou, na báze ktorých bola následne zrealizovaná LED s významne vylepšeným vyžarovacím diagramom. Bol navrhnutý a zrealizovaný vlnovod v PDMS s povrchovou Braggovou mriežkou pre prepád na 1550 nm. Vyvinuté a overené funkčné štruktúry ako aj prvky na ich báze s preukázanými vlastnosťami a vylepšenými parametrami predstavujú potenciál pre nové aplikácie a inovatívne riešenia v oblasti mikrooptiky, optoelektroniky a fotoniky.
1/0610/15 2015 – 2017	Vedecký výskum nových typov synchronných strojov s permanentnými magnetmi a ich vlastností z hľadiska usporiadania vinutia Hrabovcová Valéria, prof. Ing., PhD., Elektrotechnická fakulta ŽU
	Za najvýznamnejšie výsledky projektu možno považovať dva aspekty. Prvý sa týka odvodenia, výpočtu a experimentálneho porovnania dvoch typov vinutí pre synchronné stroje s permanentnými magnetmi: s rozloženým statorovým vinutím a sústredeným vinutím. Pre ten istý výkon stroja, má statorové rozložené vinutie rozptylovú indukčnosť o jeden rád nižšiu ako vinutie so sústrednými cievkami. Je to dôležitý aspekt z hľadiska riadenia synchronných strojov s permanentnými magnetmi. Druhý významný výsledok je návrh, optimalizácia a výroba prototypu bariérového rotora pre synchronný reluktančný motor. Bolo dosiahnuté zvýšenie elektromagnetického momentu v porovnaní s pôvodným rotorom a aj ostatné parametre sú porovnateľné s asynchrónnymi motormi rovnakého výkonu. Výsledky boli potvrdené aj experimentálne.

1/0719/14 2014 – 2017	Algoritmy a modely pre analýzu komplexných biologických sekvencií Vinař Tomáš, Mgr., PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK
	Hlavným výsledkom sú softvérové produkty, ako i súbor publikácií. Dva zo softvérových produktov – softvér DeepNano na preklad merania elektrického prúdu do podoby DNA sekvencií a softvér GAML slúžiaci na skladanie genómov získal spolu už 36 citácií. Vyvinuté metódy komparatívnej genomiky boli aplikované na reálnych biologických problémoch a výsledky analýzy tvoria súčasť článkov publikovaných vo významných časopisoch (Nature Genetics, PNAS). Prínos pre prax je predovšetkým v podobe voľne dostupných softvérových produktov DeepNano, GAML, RNArobo, PIVO2 a EHdraw, ktoré priamo sprístupňujú výsledky projektu širokej odbornej verejnosti. Úspešnosť komparatívnych analýz demonštruje, že výsledky projektu sú priamo využiteľné v praxi. Najdôležitejšie výsledky boli predstavené v sérii článkov venovaných analýze a aplikácii sekvencovacích technológií na reálnych biologických problémoch.
2/0138/14 2014 – 2017	Príprava tenkých vrstiev technológiou nanášania po atómových vrstvách Fröhlich Karol, Ing., DrSc., Elektrotechnický ústav SAV
	Projekt riešil prípravu a vlastnosti veľmi tenkých vrstiev oxidov kovov (Al ₂ O ₃ , HfO ₂ , TiO ₂) technológiou depozície po atómových vrstvách a ich aplikácie v pamäťových elementoch pracujúcich na princípe odporového spínania a v tranzistoroch na báze gálium nitridu (GaN). Riešitelia zistili, že v prípade pamäťových elementov s inkorporovanými vrstvami HfO ₂ sa stabilné slučky odporového spínania vyznačujú časom uchovania zapísanej informácie prevyšujúcim 10000 sekúnd, vysokou opakovateľnosťou 10e7 cyklov zápisu a čítania a vysokou rýchlosťou spínania demonštrovanou v schopnosti reagovať na pulzy v trvaní 10 ns. Riešitelia vyvinuli technológiu prípravy integrovaných tranzistorov na báze GaN s použitím samozákrytovej technológie a izolácie hradla vrstvami Al ₂ O ₃ a HfO ₂ , ktorá umožnila pripraviť na jednom substráte tranzistory s kladným aj záporným prahom spínania a zvýšiť prah spínania až na +3,7 V.

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
1/0529/15 2015 – 2017	Moderné metódy a prostriedky pre tvorbu modelov procesov a zariadení v oblasti získavania a spracovania surovín Terpák Ján, prof. Ing., CSc., Fakulta BERG TUKE
	Výsledky dosiahnuté riešiteľským kolektívom vo výskume a vývoji moderných metód a prostriedkov pre tvorbu modelov, optimalizáciu, nepriame meranie veličín, monitorovanie a riadenie procesov v oblasti získavania a spracovania surovín s využitím derivácií neceločíselného rádu, predstavujú kvalitatívne novú úroveň riešenia problému, ktorá je porovnateľná s významnými pracoviskami vo svete. V rámci výskumu boli rozpracované a zdokonalené numerické metódy pre aproximáciu derivácií neceločíselného rádu. Aplikáciou vyvinutých a zdokonalených metód sa významne zrýchlili a spresnili výpočty a rozšírili oblasti aplikovateľnosti. Časť navrhnutých a zdokonalených metód a prostriedkov bola naprogramovaná ako webové služby, sú dostupné na internete a sú využívané širokou odbornou komunitou ako v aplikovanom výskume tak aj v praxi
1/0547/15 2015 – 2017	Experimentálne meranie a modelovanie fugitívnych emisií Ladomerský Juraj, prof. Mgr., CSc., Fakulta prírodných vied UMB
	V posledných rokoch bol vo viacerých európskych krajinách zaznamenaný vzostup koncentrácií emisií tuhých aerosólov (PM) a nárast smogových situácií, aj napriek poklesu emisií z bodových zdrojov. Jednou z príčin môžu byť fugitívne emisie, ktoré sú doteraz nedostatočne evidované a kvantifikované. Projekt bol zameraný na kvantifikáciu a modelovanie rozptylu z typických zdrojov fugitívnych emisií PM. Bol vypracovaný model kvantifikácie fugitívnych emisií PM zo spracovania drevnej hmoty v halách s veľkorozmerovými otvormi. Na základe výsledkov modelu bol potvrdený predpoklad, že v mnohých súčasných prevádzkach pri spracovaní drevnej hmoty sa fugitívne emisie PM môžu stať hlavným zdrojom znečisťovania ovzdušia. Vypracovala sa metodika hodnotenia potenciálu plošných emisií PM veternou eróziou, cielené zameranú na

	emisie z vysychajúcich odkalísk a veľkoplošných degradovaných území. Podľa tejto metodiky je možné detailne hodnotiť fugitívne emisie PM (poprípade aj plyných znečisťujúcich látok) z degradovaných plôch a opakovane sledovať vplyvy remediačných opatrení na znižovanie týchto emisií.
2/0027/14 2014 – 2017	Mechanochemia tuhých látok pre využitie v nanotechnológiách Baláž Peter, prof. RNDr., DrSc., Ústav geotechniky SAV
	Dvojstupňovou mechanochemickou syntézou bol pripravený nanokompozit CdS/ZnS zložený z hawleyitu CdS a sfaleritu ZnS. Aplikovaná metodika syntézy viedla k dôkladnej homogenizácii oboch zložiek a k vysýteniu voľných väzieb CdS. Veľkosť kryštálov vypočítaná pomocou Rietveldovej metódy bola 3-4 nanometre pre oba komponenty. Vlastnosti syntetizovaného nanokompozitu sa testovali v environmentálnych a medicínskych aplikáciách. Ukázalo sa, že nový materiál má značne zvýšenú fotokatalytickú aktivitu v porovnaní s čistým CdS a je použiteľný pri degradácii odpadových vôd. Pri aplikácii tohto materiálu in vitro na vybraných líniách rakovinových buniek sa dokumentovalo, že CdS/ZnS nanokompozit je možné použiť v zobrazovacích metódach v biomedicínskom inžinierstve, nakoľko oxidačná schopnosť CdS a jeho následná toxicita je blokovaná ZnS zložkou nanokompozitu.

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0162/15 2015 – 2017	Termofyzikálne a elektrické vlastnosti keramiky na báze kaolinitu a illitu Vozár Libor, prof. RNDr., CSc., Fakulta prírodných vied UKF
	Bola zostavená originálna meracia aparátúra, vytvorila sa databáza termofyzikálnych veličín keramik na báze kaolinitu a illitu, pričom táto sa bude používať a doplňovať aj v budúcnosti. Experimentálne boli preskúvané fyzikálne vlastnosti (najmä tepelné a elektrické) a dostatočne podrobne boli zmapované aj mechanické vlastnosti skúmaných materiálov. Výsledky priniesli nové poznatky v oblasti polarizačných a depolarizačných elektrických prúdov, pričom boli preskúvané základné fyzikálne mechanizmy vodivosti nevypálených zmesí ako aj pripravených keramik na báze kaolinitu a illitu v širokom rozsahu teplôt. Identifikovali sa tri mechanizmy vodivosti: preskoky H ⁺ iónov, ich migrácia, zachytávanie a následné uvoľňovanie, migrácia OH ⁻ iónov. Výsledky boli dosiahnuté na vzorkách dodaných z priemyslu (keramické závody, ložiská keramických ílov), a teda majú priame použitie v praxi pri optimalizácii výpalu a zostavovaní receptúr.
1/0413/15 2015 – 2017	Dynamika magnetizačných procesov v amorfných feromagnetických materiáloch Ziman Ján, doc. RNDr., CSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky TUKE
	Podstatná časť projektu bola venovaná štúdiu magnetických vlastností amorfných feromagnetických mikrodrôtov. Unikátne vlastnosti týchto materiálov sa využívajú predovšetkým v senzorovej technike a zároveň poskytujú možnosti pre realizáciu neštandardných experimentov v oblasti základného výskumu. Do takejto kategórie patrí aj štúdium dynamiky doménovej steny medzi cirkulárnymi magnetickými doménami. V mikrodrôte na báze Co s indukovanou cirkulárnou anizotropiou bola zmeraná frekvenčná závislosť príspevku od jednej doménovej steny k impedancii. V kombinácii s ďalšími navrhnutými experimentmi, bolo možné určiť aj zotrvačnú hmotnosť takejto steny, tento výsledok má význam z hľadiska štúdia vlastností hraníc medzi magnetickými doménami. Zmeranie príspevku k impedancii od jednej doménovej steny poskytuje dôležitú informáciu pre interpretáciu javu tzv. obrovskej magnetoimpedancie (GMI efekt) pozorovaného v týchto materiáloch a majúceho významný aplikačný potenciál v oblasti konštrukcie citlivých senzorov magnetického poľa.
1/0453/15 2015 – 2017	Výskum stiesneného krútenia uzatvorených prierezov Murín Justín, prof. Ing., DrSc., Fakulta elektrotechniky a informatiky STU
	Najdôležitejším výsledkom výskumu stiesneného krútenia tenkostenných nosníkov je definitívne potvrdenie nutnosti zohľadnenia významného vplyvu stiesneného krútenia nielen pre otvorené, ale aj pre uzatvorené profily tak pri elastostatickej ako aj modálnej analýze. Toto tvrdenie je dokázané výpočtami s vytvoreným originálnym 3D nosníkovým konečným prvkom so 14 stupňami voľnosti pre elastostatickú a modálnu analýzu

	klasických i kompozitných nosníkov. Prvkové rovnice sú založené na riešení originálne odvodených diferenciálnych rovníc a prenosových vzťahov stiesneného krútenia. Efekt stiesneného krútenia, bez i s vplyvom sekundárneho krútiaceho momentu, bol zohľadnený novým stupňom voľnosti – časť pomerného uhla skrútenia spôsobeného bimomentom. Do prvkových rovníc je zahrnutý účinok premenlivých osových síl, ako aj spojitá pozdĺžna premenlivosť materiálových vlastností. Vysoká presnosť a efektívnosť nového konečného prvku bola overená jednak porovnávacími výpočtami ako aj experimentálnym meraním.
1/0631/14 2014 – 2017	Nové anorganické fosfory na báze hlinitanov vzácnych zemín pre aplikácie v LED diódach vyžarujúcich biele svetlo Klement Robert, Ing., PhD., rektorát TUAD
	Boli pripravené a detailne charakterizované inovatívne fosfory dopované iónmi vzácnych zemín v chemicky inertných maticiach na produkciu bieleho svetla, i svetla v iných farebných oboroch, použiteľné pre LED aplikácie. Výsledky projektu môžu mať priame uplatnenie v aplikovanom výskume i v praxi, kde je možné využitie získaných poznatkov týkajúcich sa štruktúry, morfológie a najmä luminiscenčných vlastností pripravených sklenených a polykryštalických fosforov pri konštrukcii LED diód vyžarujúcich v rôznych oblastiach farieb, najmä v obore bieleho a teplého bieleho svetla. Ide o vysoko žiadané praktické inovácie súčasnosti.
2/0004/15 2015 – 2017	Vysoko kvalitné aktívne povrchy pre novú generáciu prvkov kryštálovej röntgenovej optiky Jergel Matej, Ing., DrSc., Fyzikálny ústav SAV
	Technológia nanoobrábania "single point diamond turning" (SPDT) bola po prvýkrát úspešne použitá na úpravu aktívnych povrchov rtg optiky na báze monokryštálov Ge(110). Systematický výskum vplyvu parametrov SPDT na kvalitu povrchu v kombinácii s rozvojom nedeštruktívnej komplexnej analýzy povrchov viedol k návrhu nového typu rezného nástroja, ktorý umožňuje udržať vysokú kvalitu povrchu aj na ťažko prístupných aktívnych povrchoch reálnych prvkov rtg optiky. Finalizáciou opracovaných povrchov metódami chemomechanického leštenia a nanosekundovým UV impulzným laserom sa podarilo podstatne zvýšiť kvalitu experimentov rtg metrológie (kompresia zväzku) a rtg zobrazovania (expanzia zväzku). Implementácia novej technológie mala priamy dopad na generáciu nových poznatkov. S jej aplikáciou súvisia viaceré zaujímavé výsledky, ktoré boli publikované v renomovaných zahraničných vedeckých časopisoch.
2/0045/14 2014 – 2017	Mechanické vlastnosti a stabilita amorfných zliatin a nanorozmerných sústav Csach Kornel, RNDr., CSc., Ústav experimentálnej fyziky SAV
	V súlade s cieľmi projektu, riešitelia získali cenné poznatky o modifikácii mechanizmov štruktúrnej relaxácie homogénne aj nehomogénne deformovaných kovových skiel v podmienkach rýchleho zaťažovania pri indentačnej skúške. Na základe výsledkov rozsiahlych experimentov riešitelia opísali dynamiku plastickej deformácie v študovaných amorfných systémoch, vrátane deformácie mechanizmom adiabatického klzu. Riešitelia zistili, že skoková deformácia závisí lineárne od veľkosti aplikovaného napätia, zatiaľ čo kontinuálna zložka plastickej deformácie dosahuje hodnoty 5 – 40 nm nezávisle na veľkosti, resp. rýchlosti zaťažovania a že minimálna hodnota skokového posunutia je 18 nm, nezávisle na rýchlosti zaťažovania. Pri interpretácii získaných výsledkov konštatovali, že citlivosť rastu skokovej deformácie na rýchlosti zaťažovania možno opísať mocninovým zákonom.

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
2/0001/14 2014 – 2017	Vplyv kondičného stavu dojníc na preimplantačný vývin embrya a úspešnosť biotechnologických postupov v reprodukčnej praxi Fabian Dušan, MVDr., DrSc., Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV
	Nakoľko v blastocystách získaných z obéznych samíc myší nedošlo k zaznamenaniam žiadnych kvantitatívnych zmien v expresii leptínového receptora ani génov spojených s metabolizmom tukov, je možné predpokladať, že úloha leptínu pri sprostredkovaní vplyvu materskej obezity na embryá na lokálnej úrovni je nižšia, než sa predpokladalo. Zvýšená expresia glukózového transportéra závislého od inzulínu naznačuje, že omnoho dôležitejším lokálnym mediátorom by mohol byť inzulín. Leptín (10ng/ml) môže mať

	<p>pozitívny i negatívny vplyv na vývin preimplantačných embryí in vitro, pričom odpoveď embryonálnych buniek na jeho prítomnosť zjavne závisí od toho, akým koncentráciám hormónu boli počas vývinu vystavené zárodočné bunky. Neinvazívna analýza kultivačného média pomocou Ramanovskej spektrometrie ukázala, že aj celková metabolická aktivita kultivovaných embryí môže závisieť od kondičného stavu ich donoriek. V rámci regulácie embryonálnej bunkovej smrti funguje leptín skôr ako anti-apoptotický faktor než ako apoptotický induktor.</p>
<p>1/0521/15 2015 – 2017</p>	<p>Inovatívne metódy termickej a chemickej modifikácie pre efektívnejšie využitia dreva v interiéri a aj v exteriéri Kačík František, prof. RNDr., PhD., Drevárska fakulta TUZVO</p>
	<p>Vykonala sa termická a chemická modifikácia dreva s cieľom zlepšenia jeho vlastností pre použitie v interiéri aj exteriéri, najmä úžitkových vlastností, trvanlivosti a požiarnej odolnosti. Boli zistené vzájomné korelácie fyzikálnych, mechanických a chemických zmien základných zložiek dreva a objasnený mechanizmus termickej a chemickej modifikácie. Získané výsledky umožnia lepšie hodnotenie vlastností modifikovaného dreva a majú využitie aj v praxi pri termickej a chemickej modifikácii a pri tepelnej sanácii drevených konštrukcií najmä historických drevených objektov. Bola vyvinutá unikátna metóda na analýzu makromolekulových vlastností celulózy rozmerovo vylučovacou chromatografiou a separáciou tokom v asymetrickom tokovom poli.</p>
<p>2/0071/14 2014 – 2017</p>	<p>Druhová diverzia a biologické vlastnosti parazitických húb podieľajúcich sa na poškodení a usychaní drevín Pastirčáková Katarína, Mgr., PhD., Ústav ekológie SAV</p> <p>Komplexnou analýzou mykoflóry konárov a asimilačných orgánov briez, gaštanov, jaseňov, borovic a platanov sa zistila odlišná druhová diverzita húb kolonizujúcich tieto dreviny v rôznych typoch porastov. Najzávažnejšie patogénne huby s negatívnym vplyvom na vitalitu hostiteľov sa zistili na jaseňoch (<i>Hymenoscyphus fraxineus</i>), boroviciach (<i>Dothistroma pini</i>, <i>D. septosporum</i>, <i>Ophiostoma ips</i>, <i>O. minus</i>) a gaštanoch (<i>Cryphonectriaparasitica</i>) rastúcich v kompaktnějších výsadbách. Nové nálezy húb <i>H. fraxineus</i>, <i>Dothistroma</i> spp. a <i>Ophiostoma</i> spp. na území Slovenska rozšírili hostiteľský okruh týchto patogénov. Výsledky testov patogenity ukázali nízku odolnosť a významné rozdiely v náchylnosti jaseňov voči <i>H. fraxineus</i> a borovic voči <i>Dothistroma</i> spp. Diverzita vegetatívne kompatibilných skupín huby <i>C. parasitica</i> výrazne ovplyvňuje úspešnosť biologickej ochrany voči rakovine kôry gaštana. Hybridy <i>Castanea sativa</i> × <i>C. crenata</i> vykazovali vyššiu rezistenciu voči <i>C. parasitica</i> než rodičovské stromy.</p>
<p>1/0213/15 2015 – 2017</p>	<p>Teoretická, experimentálna a modelová analýza drevostavieb z pohľadu životného cyklu Krišťák Ľuboš, doc. PaedDr., PhD., Drevárska fakulta TUZVO</p>
	<p>Výstupom využiteľným v praxi je vytvorená databáza termofyzikálnych vlastností vybraných druhov drevených materiálov využiteľná pri objektívnom navrhovaní materiálového zloženia konštrukcií a modelovania teplotných polí v konštrukciách drevených stavieb. Ďalším výstupom využiteľným v praxi a pre aplikovaný výskum je komplexná analýza tepelnotechnických vlastností vybraných stavebných konštrukčných skladieb na báze dreva. Vytvorená analýza môže slúžiť ako východiskový podklad pre budúce modifikácie a tvorbu nových skladieb. Významným výstupom riešenia projektu je komplexná analýza životného cyklu a environmentálnych dopadov jednotlivých konštrukčných prístupov a materiálových riešení rôznych typov stavebných konštrukcií na báze dreva. Na základe uskutočnenej analýzy je možné identifikovať materiály s najhoršími dopadmi na životné prostredie a rovnako aj výsledné skladby, ktoré majú najvýznamnejšie negatívne dopady. Identifikované environmentálne dopady môžu slúžiť pre modifikácie navrhnutých skladieb, ktoré umožnia minimalizáciu ich negatívnych vplyvov. Uskutočnená analýza je objektívnym nástrojom na rozhodovanie v procese projektovej prípravy. Výsledky analýzy umožňujú prezentovať drevené stavby ako stavby s pridanou hodnotou v podobe minimalizácie negatívnych dopadov stavebníctva na životné prostredie.</p>
<p>1/0337/15 2015 – 2017</p>	<p>Výskum vplyvu poľnohospodárskej, lesníckej a dopravnej techniky na životné prostredie a jeho eliminácia na základe aplikácie ekologických opatrení“ Hujo Ľubomír, Ing., PhD., Technická fakulta SPU</p>
	<p>Testované biokvapaliny aplikované v testovaných strojoch nemajú negatívny vplyv na komponenty hydraulického systému v porovnaní s kvapalinami, ktoré odporúča výrobca techniky. Vzorky biokvapalín boli v presne stanovených intervaloch odoberané a boli podrobené fyzikálno-chemickej analýze, ktorá pozostávala z vyhodnotenia kinematickej, dynamickej viskozity, bodu vzplanutia, bodu tuhnutia a viskozitného indexu. Taktiež boli referenčné olejové náplne a vzorky testovaných olejov podrobené röntgenovej fluorescenčnej analýze prostredníctvom ktorej, boli sledované prvky ako molybdén, nikel, fosfor, silikón, sodík, horčík, železo a chróm. Ďalšia oblasť</p>

<p>aplikovaného výskumu bola zameraná na sledovanie vplyvu biopalív na technické a ekologické parametre testovaného spaľovacieho motora a spotrebu paliva. Riešitelia v tejto oblasti poukázali na základe dosiahnutých výsledkov na pokles výkonu pri použití testovaných vzoriek biopalív v porovnaní s motorovou naftou ako referenčným palivom. Z ekologického hľadiska, konkrétne z pohľadu tvorby emisií bol pri testoch preukázaný pokles hodnoty dymenia, avšak hodnoty emisií oxidov dusíka vykazovali nárast v porovnaní s referenčným palivom. Taktiež bol preukázaný nárast v mernej spotrebe paliva pri testovaných biopalívach v porovnaní s referenčným palivom. Počas riešenia čiastkových úloh na projekte VEGA, boli navrhnuté dve zariadenia pre laboratórne testovanie biokvapalín a biopalív, ktoré nadväzujú na prevádzkové skúšky realizované na mobilnej technike. Obe navrhnuté zariadenia sú zaevidované na Úrade priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky pod číslami PP 26-2015, resp. PP 27-2015.</p>
--

Komisia VEGA č. 9 pre lekárske vedy a farmaceutické vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0044/15 2015 – 2017	Identifikácia faktorov zúčastnených na uvoľňovaní a migrácii cirkulujúcich nádorových buniek pri karcinóme prsníka Mego Michal, prof. MUDr., PhD., Lekárska fakulta UK
	Cirkulujúce nádorové bunky (CTC) zohrávajú kľúčovú úlohu v procese šírenia nádoru a tvorbe metastáz a zároveň ich prítomnosť v krvi je dôležitým prognostickým faktorom spojeným s prežívaním pacientov ale i ďalšími dôležitými javmi medzi ktoré patrí napríklad riziko tvorby krvných zrazenín. V rámci riešenia projektu sme zistili spojenie medzi prítomnosťou CTC v krvi a funkciou imunitného systému, pričom pacienti s vysokým počtom CTC mali zhoršenú vrodenu aj získanú imunitu. Pozorovali sme tiež súvislosť medzi špecifickým faktorom, podieľajúcim sa na zrážaní krvi, Annexinom 2, a prítomnosťou jednej z podskupín CTC v krvi. Podarilo sa nám tiež identifikovať viaceré bielkoviny v krvi ktorých hladiny boli zvýšené u pacientov v vyššom počtom CTC, pričom výsledky naznačujú, že niektoré z nich sa môžu spolupodieľať pri uvoľnení CTC z nádoru do krvi alebo môžu zohrávať úlohu v procese uchytenia nádorových buniek vo vzdialených orgánoch a napomáhať tak vzniku metastáz.
1/0087/14 2015 – 2017	Zmenená odpoveď na stres – možný patomechanizmus kardiovaskulárnych komplikácií civilizačných ochorení Tonhajzerová Ingrid, doc. MUDr., PhD., Jesseniova lekárska fakulta UK
	Problematika stresu a stresovo podmienených porúch predstavuje závažný problém nielen z medicínskeho, ale i z celospoločenského hľadiska. Výsledky riešenia projektu umožnili po prvýkrát stanovenie citlivých a špecifických biomarkerov charakterizujúcich zmenenú stresovú odpoveď, ktoré v súlade s osobnostnou predispozíciou poskytuje možnosť včasného zachytenia rizikových skupín detí a adolescentov pri stresovo podmienených (hypertenzia) a psychických ochoreniach (depresívna porucha, hyperaktivita). Aplikácia týchto poznatkov je významná z hľadiska diagnostiky najvčasnejších zmien regulačných mechanizmov spojených so zvýšeným kardiovaskulárnym rizikom, ako aj z hľadiska sledovania efektu nefarmakologických i farmakologických liečebných postupov. Najvýznamnejším prínosom bolo zavedenie nových indexov na stanovenie najvčasnejších štádií cievnych aterosklerotických zmien (CAVI, CAVI ₀), ktoré po prvýkrát umožnili stanovenie unikátnej charakteristiky odlišností arteriálnej tuhosti – ako markera včasnej aterosklerózy – pri esenciálnej hypertenzii a hypertenzii bieleho plášt'a v detskom a adolescentnom veku.
1/0873/15 2015 – 2017	Vývoj nových separačných metód s MS/MS detekciou na optimalizáciu liečby nešpecifických zápalových ochorení čreva tiopurínmi Mikuš Peter, doc. RNDr., PhD., Farmaceutická fakulta UK
	Najvýznamnejším výsledkom je zedefinovanie komplexného protokolu – analytického postupu zahŕňajúceho prípravu a vlastnú metodiku analýzy biologického materiálu pre klinické hodnotenie farmakoterapie pacientov s nešpecifickým zápalovým ochorením čriev (IBD). Z hľadiska metodológie sem patrí vývoj, validácia a aplikácia metód na

	<p>báze hydrofilnej interakčnej chromatografie (HILIC) s tandemovou hmotnostnou spektrometriou (MS/MS). Uvedený prístup sa uplatní v efektívnom a spoľahlivom hodnotení aktivity kľúčových enzýmov spriahnutých s metabolizmom terapeutík indikovaných ako súčasť štandardného liečebného protokolu pri Crohnovej chorobe a súčasne i v procese monitorovania metabolitov tiopurínov. Osvedčil sa i v procese hodnotenia aktivity tiopurín-S-metyltransferázy (TPMT), enzýmu významného z hľadiska správneho nastavenia terapie pacientov, ako aj v stanovení hladín liečiv používaných v terapii Crohnovej choroby. Pre klinickú prax navrhnutý protokol a v ňom HILIC-MS/MS metodika prispejú k zefektívneniu farmakoterapie IBD, čo v konečnom dôsledku znamená výrazný pokrok v ovplyvnení kvality života pacientov trpiacich týmito závažným ochorením</p>
<p>2/0074/14 2015 – 2017</p>	<p>Signálne dráhy NO a H₂S a ich interakcia v regulácii cievného tonusu počas skorej fázy vývoja experimentálnej hypertenzie Čačányiová-Kyselá Soňa, RNDr., PhD., Ústav normálnej a patologickej fyziológie SAV</p>
	<p>Oxid dusnatý (NO) a sirovodík (H₂S) sú plynné látky tvorené v cievnej stene, ktoré dokážu významne ovplyvniť jej napätie a zapojiť sa tak do regulácie tlaku krvi. V projekte sme sa venovali štúdiu nedávno objavenej signálnej dráhy, ktorá vychádza zo vzájomnej interakcie týchto látok. Sledovali sme vazoaktívne mechanizmy tejto dráhy v normálnych podmienkach a v podmienkach primárnej hypertenzie. Nitrozoglutatión (GSNO) ako významný zdroj a nosič NO v organizme zohráva ochrannú funkciu v hypertenzii. Naše výsledky ukázali, že zmes GSNO a H₂S vytvorila komplex nových produktov, ktoré spúšťali účinnejšiu odpoveď a vyvolali väčšiu a rýchlejšiu relaxáciu izolovanej cievy ako NO donor (GSNO) samotný. Navyše sme tento efekt potvrdili nielen v cievach z hypertenzných potkanov ale aj v cievach izolovaných z obličiek pacientov trpiacich arteriálnou hypertenziou. Po prvý krát sme potvrdili špecifické vazoaktívne účinky tejto novej signálnej dráhy v ľudskom cievnom tkanive. Schopnosť efektívne znižovať zvýšené napätie v cievnej stene smerom k relaxácii poukazuje na možnosť využitia nových reakčných produktov ako potenciálneho farmakologického prostriedku s terapeutickými možnosťami pri hypertenzii.</p>
<p>2/0191/15 2015 – 2017</p>	<p>Účinky akútneho a pravidelného cvičenia na profil myokínov a mikroRNA v cirkulácii a v cerebrospinálnom likvore vo vzťahu ku kognitívnym funkciám a metabolizmu pacientov s neurodegeneratívnym ochorením Ukropcová Barbara, MUDr., PhD., Biomedicínske centrum SAV – Ústav experimentálnej endokrinológie</p>
	<p>Parkinsonova choroba je chronické neurodegeneratívne ochorenie s dominantným postihnutím pohybových funkcií. Farmakoterapia je symptomatická, avšak mnohé štúdie poukazujú na pozitívne účinky pravidelného fyzického cvičenia. V klinickej štúdií sa pozorovalo zlepšenie stavu, celotelového metabolizmu aj metabolizmu kostrového svalu u pacientov vo včasnom/ mierne pokročilom štádiu Parkinsonovej choroby vplyvom trojmesačného individualizovaného silovo-vytrvalostného tréningu. Cvičenie zlepšilo skóre klinického postihnutia, zlepšilo pohyblivosť, rovnováhu a rýchlosť chôdze, pokojový výdaj energie a metabolizmus glukózy. Zlepšenie glykémie sa spájalo s vyššou funkčnou kapacitou svalu a s vyššou expresiou vybraných molekulárných markerov metabolizmu svalu. Zvýšenie pohyblivosti súviselo s lepším metabolizmom svalu (31P-Magnetická Rezonančná Spektroskopia). Zo štúdie vyplýva, že pravidelné silovo-vytrvalostné cvičenie je možné odporúčať ako podpornú terapiu Parkinsonovej choroby.</p>
<p>2/0201/15 2015 – 2017</p>	<p>Štúdium klinicky využiteľných foriem preconditioningu ako alternatívnej metódy ochrany myokardu pred akútnou ischémiou v organizme zaťaženom civilizačnými ochoreniami Ravingerová Táňa, MUDr., DrSc., FIACS, Ústav pre výskum srdca SAV</p>
	<p>Prítomnosť pridružených ochorení (hypertenzia, diabetes, hyperglykémia) súvisiacich s civilizačnými chorobami zhoršuje reakciu na ischemické poškodenie v srdci potkanov a znižuje účinnosť fenoménu vlastnej odolnosti srdca voči ischémiu indukovanej adaptačným mechanizmom klasického ischemického podmieňovania (precondi-</p>

	<p>tioningu; IPC). Zmeny v odpovedi myokardu na ischémiu súvisia s vyššou odolnosťou u samičiek a s vekom zvierat. Pokles účinnosti ischemického PC je kompenzovaný moduláciou jeho intenzity alebo formy conditioningu (remote IPC, farmakologický PC, hypoxický post-conditioning v kombinácii s molekulárnym vodíkom, zvýšená osmolarita prostredia alebo krátke predliečenie hypolipidemikami). Tieto intervencie pôsobia ako adaptačné stimuly indukujúce protektívnu bunkovú signalizáciu s ovplyvnením veľkosti ložiska infarktu, výskytu komorových arytmií a porúch mechanickej funkcie srdca. Dôležitú úlohu v adaptačných procesoch v zdravom a "chorom" (hypertrofickom a diabetickom) myokarde zohráva aktivácia protektívnej bunkovej kinázovej kaskády RISK, predovšetkým aktivácia PI3K/Akt-eNOS-PKCepsilon a up-regulácia jadrových receptorov.</p>
--	--

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
1/0581/15 2015 – 2017	Identifikácia a podoby protikomunistického odboja na Slovensku v historickom kontexte krajín bývalého východného bloku Varinský Vladimír, prof. PhDr., CSc., Filozofická fakulta UMB
	Hlavný prínos realizovaného výskumu je viditeľný v dvoch rovinách. Jednak prispel k rozšíreniu portfólia tzv. a priori pred režimových a explicitne identifikovateľných prejavov protikomunistického odboja, ktoré svoje zámery uplatňovali z „bezpečného“ zahraničia (konkrétne išlo o politickú emigráciu po roku 1945, a to tak jej ľudácku časť ako aj pročeskoslovensky orientovaný exil), respektíve sa realizovali počas svojho únikového prechodu cez Československo (konkrétne antikomunistické aktivity Ukrajinskej povstaleckej armády na Slovensku). Druhá línia výskumu umožnila dosiahnuť posun v metodologickej oblasti. V polemike s metodologickým konceptom hľadajúcim paralely protikomunistického odboja s tzv. druhým, protifašistickým odbojom ukázala na nové metodologické postupy, ktoré rozširujú možnosti identifikácie protikomunistickej rezistencie nie avšak v akejsi uzavretosti problematiky samej do seba, ale v korelácii s ďalšími témami, t. j. v širšom historickom kontexte. V tejto konotácii výskum prispel k hľadaniu odpovede na otázku – aký bol podiel protikomunistického odboja na páde totalitného režimu.
1/0655/15 2015 – 2017	Kultúrne dedičstvo ako fenomén identity Krišková Zdena, PhDr., PhD., Filozofická fakulta UMB
	Monografia Kultúrne dedičstvo a pamäťové inštitúcie (so zreteľom na múzeá). okrem východiskových charakteristík a súvisiacich pojmov v kontexte kultúrneho dedičstva v jeho kultúrno-identifikačných väzbách sleduje aj medzinárodné väzby, ktorých výsledkom je formovanie viacerých inštitúcií a nimi následne prijatých dohovorov. Monografia sa zameriava na uchovanie hmotných prvkov tradičnej ľudovej kultúry vo všeobecnej rovine v podmienkach pamäťových inštitúcií (knihnice, archívy a múzeá) so zreteľom na múzeá. Stručný všeobecný náčrt ich vývoja a činnosti sleduje v troch základných líniách: od a) získavania, cez b) uchovávanie a ochranu, k c) sprístupňovaniu hmotných dokladov kultúrneho dedičstva prostredníctvom svojich špecifikovaných fondov a komunikačných prostriedkov. Pre komplexnosť tematického záberu uvádza monografia aj pamiatkovú ochranu kultúrnych hodnôt (zastrešenú pamiatkovými úradmi) – ochrana in situ. Prináša nový diskurz ohľadne mapovania, zhodnocovania a predovšetkým perspektívy prvkov tradičnej kultúry ako kultúrneho dedičstva v súčasnosti.
2/0030/15 2015 – 2017	Štruktúra a determinanty osídlenia východného Slovenska na pozadí prírodných, kultúrnych a spoločenských pomerov v období praveku až včasného novoveku Horváthová Eva, PhDr., PhD., Archeologický ústav SAV
	Za využitia širokého spektra interdisciplinárnej spolupráce sa riešiteľskému kolektívu podarilo získať nové poznatky týkajúce sa spôsobov výstavby domov a fortifikácie v období záveru doby kamennej v severokarpatskom priestore. Výskum priniesol nové zásadné poznatky spojené s miestnou hrnčiarskou produkciou, v ktorej popri domácich

	elementoch riešiteľa identifikovali viaceré cudzie multikultúrne prvky príznačné pre materiálnu kultúru skupín obyvateľstva, ktoré žilo juhovýchodne, severne a západne od oblasti juhu stredného Slovenska. Novodobý metodický prístup, pri konfrontovaní štylisticko-chronologických znakov hrnčiarskych výrobkov s 14C dátami, poukázal na nové datovanie eneolitckej keramiky pochádzajúcej z údolia rieky Slanej.
2/0050/14 2014 – 2017	Existencia, socialita a étos konania: fenomenologické výzvy a existenciálne súvislosti Muránsky Martin, doc. Mgr., PhD., Filozofický ústav SAV
	Hlavný vedecký výsledok projektu predstavuje nemecky napísaná práca M. Muránskeho Die Freiheit zum radikal Bösen, prezentujúca v domácom kontexte málo známu teóriu radikálneho zla neskorého Kanta, ktorá z historického hľadiska zásadne tematizuje osvietenecú ideu slobody človeka v jeho zodpovednosti za svoj život vcelku. Zo systematického hľadiska problém zodpovednosti človeka východiskom moderných morálnej a právnej normatívnej praxe, ktorá sa zakladá na stanovisku „mohol som konať/žiť ináč“. Bez tohto stanoviska nie je možné dnes vyniesť právoplatný rozsudok, ale v európskej kultúrnej tradícii ani vychovávať deti. Z hľadiska praktickej racionality však toto stanovisko počnúc Kantom narážalo a naráža na problém kauzálne nemeniteľnej nevyhnutnosti v konaní človeka, známej ako problém fatalizmu vôle – v jeho teologickej a prírodovedeckej verzii. Za hlavný odborný prínos práce možno pokladať metodicky aktuálny poukaz na vytýčenia hraníc a limitov kauzálneho prístupu v tematizácii problematiky normatívnej praxe európskej moderny v prepojení s kritickou analýzou dnešnej teórie slobody vôle v koncepcii filozofickej antropológie Ernsta Tugendhata.
2/0187/14 2014 – 2017	Formovanie slovenskej politiky v rokoch 1989 – 1994 Goněc Vladimír, doc. PhDr., DrSc., J. M. Chair, Ústav politických vied SAV
	Najvýznamnejším výsledkom projektu je kolektívna dvojzväzková vedecká monografia Pohľady na slovenskú politiku po roku 1989 v ktorej riešitelia zachytili rôzne aspekty meniacej sa slovenskej spoločnosti najmä z obdobia po Novembri 1989 a vzniku samostatnej Slovenskej republiky. Dielo prináša vedecky cenné poznatky z formovania, vývoja a zmien slovenskej politiky v širšom interdisciplinárnom kontexte, čo sa prejavuje rovnako vo vecnej a obsahovej dimenzii, v konfrontácii vývoja politického myslenia a politických stratégií, politickej reality s právnym stavom a právno-politickou situáciou, konfrontácii politiky s verejnou mienkou, ekonomickej politiky s ekonomickou realitou, sociálnej politiky so sociálnou realitou, v etnopolitických analýzách, analýzách kultúrnej politiky, konfesijného uvoľnenia. Predmetom skúmania boli aj medzinárodnopolitické a bezpečnostné problémy Slovenska, rozdelenia Československa a slovensko-českých vzťahov, komparácie v stredo- a európskej dimenzii.

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0057/15 2015 – 2017	Expertský diskurz ako zdroj komparácie kurikulárneho projektovania vzdelávania v ranom detstve Kaščák Ondrej, doc. PaedDr., PhD., Pedagogická fakulta TVU
	Riešitelia zistili, že na Slovensku len málo pracovníkov v oblasti raného detstva vykazujú znaky postavenie experta na tvorbu a plánovanie národného kurikula. Ak aj tieto znaky vykazujú, nemajú často sociálny kapitál, na základe ktorého by svoje expertstvo mohli uplatňovať. Volia teda alternatívne sociálne stratégie, aby si vytvorili reálnu možnosť vplývať na tvorbu kurikula. V tomto sú podmienky na Slovensku omnoho komplikovanejšie ako v zahraničí. Z medzinárodného pohľadu možno konštatovať významný rozdiel medzi stratégiami tvorby a plánovania kurikul na Slovensku a v porovnávaných krajinách (Veľkej Británie, Austrálie, Južnej Afriky, Nemecka, Čile) a to aj v prípade tých s podobnou kurikulárnou tradíciou (napr. východná časť Nemecka). V porovnávaných krajinách existujú štandardizované mechanizmy kurikulárneho plánovania otvorené angažovaným expertom.

1/0234/15 2015 – 2017	Odlíšné fungovanie položiek (DIF) vo vybraných osobnostných a kognitívnych testoch Halama Peter, prof., PhD., Filozofická fakulta TVU
	<p>Analýza odlišného fungovania položiek (DIF) v často používanom inteligenčnom teste s názvom Test štruktúry inteligencie 2000-R bola realizovaná vzhľadom na pohlavie a miesto bydliska (dediny vs. mestá). Výskum odhalil prítomnosť položiek s odlišným fungovaním podľa pohlavia najmä vo verbálnom subteste Analógie, pričom tieto položky zvýhodňovali dievčatá. Obsahová analýza ukázala, že tieto položky zahŕňajú verbálny obsah tematicky bližší viac ženám, ako napr. jedlo či diéta. Analýza verbálnych subtestov tohto testu s ohľadom na bydlisko odhalila tiež niekoľko položiek s odlišným fungovaním, napr. položky zvýhodňujúce obyvateľov dedín sa týkali objektov v krajine či obecného života. Výsledky však ukázali, že aj napriek prítomnosti položiek s odlišným fungovaním vzhľadom na uvedené skupiny, tieto položky závažnejším spôsobom nenarúšajú validitu a fungovanie testu. Výsledky riešenia projektu priniesli informácie týkajúce sa validity vybraných psychologických metód a môžu slúžiť ako podklad pre ďalšie revízie týchto metód, čím sa skvalitní ich používanie v psychologickkej praxi. Poznatky môžu takisto využiť samotní psychológovia, ktorí uvedené metódy aplikujú vo svojej praktickej činnosti, s tým že uvedené informácie o validite týchto metód zapracujú do rozhodovania o výbere daných metód pre konkrétnu psychodiagnostickú situáciu, resp. ich využijú pri interpretácii získaných výsledkov.</p>
1/0440/15 2015 – 2017	Geometrické koncepcie a miskoncepce detí predškolského a školského veku Žilková Katarína, doc. PaedDr., PhD., Pedagogická fakulta UK
	<p>Autorský tím sa zameril na výskum hladín kognitívneho procesu v geometrii, a synergicky reflektoval teórie poznávacieho procesu v geometrii so súčasnými pedagogicko-psychologickými teóriami. Na základe početného výskumného súboru bola získaná bohatá evidencia dát o uvažovaní detí a žiakov jednotlivých vekových období v kontexte van Hiele modelu o vývine geometrického myslenia. Na základe analýzy sa identifikovali a kategorizovali najčastejšie miskoncepty žiakov a detekovali možné príčiny ich vzniku, čím významne prispeli k inovácii vo výučbe problematiky od predškolského veku a následne vo vyšších vekových skupinách. Na základe identifikovaných faktorov bola formulovaná teória, že figurálne koncepty detí významne ovplyvňujú ich schopnosť rozpoznať útvar. Riešitelia detekovali stabilitu prekonceptov z detského veku a ich retencie až do vyššieho veku, čo je problémom pre edukačné intervencie. Zistenia sú prínosom pre projektovanie intervenčných programov.</p>
1/0598/15 2015 – 2017	Dieťa na prahu vzdelávania a jeho svet Kasáčová Bronislava, prof. PhD., CSc., Pedagogická fakulta UMB
	<p>Výsledky projektu sú vo viacerých úrovniach. Riešitelia projektu vytvorili vlastnú výskumnú metodiku, UCD-ACR-NIM Understanding Child's Development As Core of Reflection Via Narration Inside Mind. Za najdôležitejšie výsledky je možné považovať aktuálne výskumné zistenia o dnešných deťoch v etape vstupu na vzdelávaciu cestu vo viacerých oblastiach. V oblasti pregramotných spôsobilostí – vysokým prediktorom osvojenia sú naratívne spôsobilosti, viac než analyticko-syntetické schopnosti. V oblasti verbálnej fluencie – enkulturačné vplyvy sa výrazne prejavujú na genderových rozdieloch. V oblasti vzťahu ku škole – významnejšiu záťaž a vznik obáv pre deti vytvárajú sociálne a prostredím determinované zážitky, než záťaž vyvolanú nárokmi učenia; v sociálnom priestore detí – stále viac vyhľadávajú prítomnosť ľudí, než médií; v oblasti spirituálno-duchovného – detské predstavy sú sociálne determinované s väzbou nielen na rodinu, ale aj na školské prostredie; osobitne významné zistenia priniesol projekt v časti skúmania názorov dospelých na deti, kde sa preukázateľne ich názory, najmä rodičov rozchádzajú s názormi učiteľiek.</p>
1/0845/15 2015 – 2017	Jazyková kompetencia rómskych žiakov v prvom ročníku školskej dochádzky Rosinský Rastislav, doc. PhD., PhD., Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva UKF
	<p>Projekt priniesol ucelený súbor poznatkov o jazykových kompetenciách rómskych žiakov. Takýto ucelený súbor nebol v oblasti pedagogických vied doteraz zhromaždený a ani zverejnený. Pri skúmaní jazykových kompetencií rómskych žiakov sa berie do úvahy nielen samotná jazyková vybavenosť žiakov, ale aj viaceré kontextové údaje súvisiace so životnými podmienkami rómskych detí. Tým sa výsledky stávajú presvedčivými a zároveň</p>

	<p>majú jasnú informatívnu povahu smerujúcu k organizácii vzdelávania a školským politikám. Projekt priniesol údaje okamžite využiteľné najmä v spôsobe organizovania zaškoľovania rómskych detí. V slovenskej politickej realite existuje silná kontroverzia o pozícii rómskeho jazyka pri zaškoľovaní detí. Výsledky projektu ukazujú, že ide najmä o politickú, dokonca ideologickú kontroverziu, pretože empiricky sa pozícia rómskeho jazyka ako prostriedku vzdelávacej inklúzie ukazuje ako nesporná, ba nevyhnutná. V tomto ohľade výsledky projektu nadobúdajú ešte väčší význam. Ukazuje sa, že znížená kompetentnosť rómskych detí v slovenskom jazyku neznamena celkovú nerozvinutosť jazykových kompetencií rómskych detí. Že zaradenie a využívanie rómskeho jazyka v školskom prostredí prináša omnoho väčšie šance pre zlepšovanie vzdelávacej úspešnosti rómskych detí."</p>
<p>2/0079/15 2015 – 2017</p>	<p>Predstavovaný kontakt ako nástroj zmiernovania predsudkov? Overenie metodiky v slovenskom kontexte Láštiová Barbara, Mgr., PhD., Ústav výskumu sociálnej komunikácie SAV</p>
	<p>Za hlavné zistenie projektu je možné považovať, že (i napriek pozitívnym skúsenostiam zo zahraničia) predstavovaný kontakt je skôr vhodným terapeutickým nástrojom v individuálnopsychologickom kontexte, než metodikou adekvátnou na kolektívne administrovanie v školskom prostredí. Na rozdiel od predstavovaného kontaktu, predchádzajúci pozitívny priamy (reálny) kontakt s Rómami viedol nielen k pozitívnejším postojom voči nim, ale aj nižšej úzkosti a vyššej dôvere, pričom znížená úzkosť viedla aj k pozitívnejšiemu zamýšľanému správaniu. Zistenia ďalej potvrdili, že intervencie v školskom prostredí je potrebné uskutočňovať opakovane a dlhodobo. Jedna intervencia nepostačuje na zmiernenie predsudkov voči stigmatizovaným minoritám, obzvlášť ak normatívny kontext v danej kultúre predsudky neodsudzuje, teda ak sú predsudky voči určitým skupinám ľudí spoločensky prijateľné. Pokiaľ ide o metodologický prínos k meraniu stereotypov a predsudkov, ukazuje sa, že tradičné psychologický dotazníky pravdepodobne nie sú dostatočne citlivým nástrojom na zachytenie možných zmien, ktoré môžu v dôsledku psychologických intervencií nastať.</p>

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

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
<p>1/0228/15 2015 – 2017</p>	<p>Semiopoetika Zambor Ján, prof. PhD., CSc., Filozofická fakulta UK</p>
	<p>Cieľ projektu, ktorým bolo v koncepcno-metodologickom rámci „semiopoetiky“ inovatívne osvetliť poéziu významných slovenských básnikov a kvalifikovaným spôsobom predstaviť tvorbu málo známych, resp. neznámych slovenských poetiek, sa hodnotným, prínosným a objavným spôsobom naplnil tak v monografii vedúceho projektu o tvorbe I. Kraska „Vzlyky nahej duše“, ktorá súbežne predostiera kvalifikovaný model štruktúrnej analýzy, ako i v antológii A. Bokníkovej "Potopené duše. Z tvorby slovenských poetiek v prvej polovici 20. storočia." O význačnosti oboch výstupov svedčí ocenenie formou prémie Literárneho fondu a Klubu nezávislých spisovateľov, ako aj víťazstvo v ankete „Kniha roka“. Výsledky výskumu bude možné využiť pri budúcich literárnohistorických a historikopoetologických syntézach a zároveň môžu prispieť k rozvíjaniu vedecky náročnejšieho profilu slovenskej literárnej vedy.</p>
<p>1/0739/15 2015 – 2017</p>	<p>Kognitívne a pragmatické aspekty fungovania gramatických štruktúr s verbom Ivanová Martina, doc. Mgr., PhD., Filozofická fakulta PU</p>
	<p>V súlade s cieľom projektu boli spracované niektoré otvorené otázky z problematiky verbálnych jednotiek, konkrétne problematiky reflexívnosti a neurčitých slovesných tvarov a ich morfológických, syntaktických a sémantických charakteristík z jadra slovnej zásoby. Opis vlastností slovesného podsystému je významný z typologického a konfrontačného hľadiska v rámci výskumu slovanských a neslovanských jazykov a je užitočným zdrojom dát na aplikačné účely (v oblasti výskumu detskej reči, v lexikografickej praxi, korpusovej a počítačovej lingvistiky). Vzhľadom na absenciu akademickej syntaxe spracovanie uvedených tém výsledky prispievajú k prehĺbeniu poznatkov o fungovaní morfosyntactickej roviny jazyka a k osvetleniu kognitívnej podmienenosti niektorých gramatických štruktúr. Získané výsledky predstavujú zásadný príspevok do riešenia lingvistickej problematiky z oblasti valencie slovies a gramatických štruktúr slovenčiny.</p>

2/0078/14 2014 – 2017	Kognitívne orientovaná literárna veda. Teória a príkladové štúdie zo slovenskej literatúry Kuzmíková Jana, PhDr., CSc., Ústav slovenskej literatúry SAV
	V projekte sa formou príkladových štúdií zo slovenskej literatúry skúmali štyri inovatívne vymedzené problémové okruhy teórie kognitívnej vedy: 1. otázky metafory; 2. vzťahy evolúcie, tvorivosti a literatúry z kognitívneho hľadiska; 3. problémy pamäte a poznania (významu) v literárnom procese; 4. otázka mentálnych štatútov a komplexnosti literárneho textu. Výskum uvedených fenoménov prispel k metodologicky novátorskému prehĺbeniu poznania literárnej komunikácie. Výsledky bádania boli predstavené v kolektívnej česko-slovenskej monografii „Literatúra v kognitívnych súvislostiach“, v štúdiách v prestížnych, resp. databázových periodikách, na pozvaných prednáškach vo Švédsku, Japonsku, Poľsku a Česku.
2/0085/15 2015 – 2017	Johan Huizinga ako priekopník vied o kultúre Bžoch Adam, prof. Mgr., CSc., Ústav svetovej literatúry SAV
	Výsledky projektu predstavujú kompaktný celok. Dôsledná materiálová príprava, ktorej výrazom je antológia Huizingových textov v preklade A. Bžocha a monografické spracovanie Huizingovej pozície v humanitných vedách v 20.storočí z pera toho istého bádateľa, sú "vystužené" príspevkami renomovaných európskych a svetových znalcov diela tohto nizozemského kultúrneho historika. Preto práve monotematické číslo vedeckého časopisu World Literature Studies vol. 9/2017, No. 1, v ktorom sú tieto príspevky sústredené, je najvýznamnejším výsledkom riešenia projektu. Po prvý raz sú tu komplexne preskúmané vzťahy Johana Huizingu (1872 – 1945) k regiónu strednej a východnej Európy.

Komisia VEGA č. 13 pre ekonomické a právne vedy

Číslo projektu, obdobie riešenia	Názov projektu, vedúci projektu, názov organizácie
1/0245/15 2015 – 2017	Plánovanie prepravy s cieľom znižovania emisií Pekár Juraj, doc. Mgr., PhD., Fakulta hospodárskej informatiky EU
	Projekt si kládol za cieľ rozpracovať formalizované prístupy v oblasti plánovania prepravy s cieľom znižovania emisií CO ₂ a modelovať také podmienky, aby štát mohol zabezpečiť nielen legislatívny rámec, ale aj jeho praktické uplatnenie optimalizáciou stratégií rozhodovania štátu a firiem pri rozmiestňovaní distribučných centier a organizovaní prepravy pri znižovaní emisií CO ₂ . Výskum bol vedený v dvoch rovinách: 1.orientácia na rozvoj elektromobility, 2. zameranie na problematiku distribúcie tovarov, kde sa po zavedení optimalizačných postupov zníži množstvo emisií CO ₂ . Navrhli sa nové modely, ktoré okrem optimalizácie doby prepravy sú zamerané aj na optimalizáciu prevážaného množstva tovaru, typu vozidla a trasy s prihliadnutím na ich prevýšenie. Významný pre prax sa javí návrh nového modelu pravidelného rozvozu pre rovnakú skupinu, pre využitie v distribučných spoločnostiach, čo zjednodušuje tvorbu plánov prepravy,zabezpečuje stabilitu rozvozu v čase, zníženie spotreby PHM a v konečnom dôsledku zníženie tvorby emisií CO ₂ .
1/0568/14 2014 – 2017	Justiniánske Digesta a ich sprístupňovanie vo vedeckej a odbornej komunite Blaho Peter, Dr. h. c. prof. JUDr., CSc., Právnická fakulta TVU
	Projekt bol pokračovaním bádateľského zámeru, ktorého hlavný výstup predstavuje postupný preklad výrokov najznámejších rímskych právnikov, zahrnutých v nadčasovom diele Digesta. Popri kľúčovom zámere, spočívajúcom vo vypracovaní úplnej slovenskej verzie jedného z kľúčových kultúrnych diel západného civilizačného okruhu, sa účel projektu nesú v znamení rozsiahleho obsahového výskumu, v rámci ktorého badať štúdie vybraných častí rímskoprávneho systému s členením na verejné a súkromné právo, sieť inštitútov, kánonov. V ďalšej rovine projekt sprostredkúva i časť obrazu rôznych podôb historickej recepcie rímskeho práva, reflektuje vplyv rímskeho práva na prostredia kresťanskej proveniencie. Popri preklade Digest, obsahových štúdiách a poznávacích prierezoch, premietnutých do monografie učebnicovo-encyklopedického charakteru Dejiny cirkevného práva, projekt prináša Slovník rímskeho práva v slovenskom jazyku. Ponúka však aj mimoslovenský vklad do globálnejšieho poznania, pretože ním utvorená knižná databáza záujemcom o Digesta v prostrediach iných krajín umožňuje prístup k relevantným údajom a tak i táto unikátna databáza tvorí jeden z piatich hlavných pilierov etapovito prebiehajúceho projektu s jeho minulostným a budúcnostným rozmerom.

1/0640/15 2015 – 2017	Koncepcia Phygital a jej uplatnenie v udržateľnom integrovanom environmentálnom manažmente podnikov Zaušková Anna, prof. Ing., PhD., Fakulta masmediálnej komunikácie UCM
	<p>Úlohu projektu bolo potvrdiť premisu, že racionálne využívanie prírodných zdrojov sa stáva určujúcim pre vyjadrenie stupňa životnej úrovne a podmienok pre všestranný rozvoj spoločnosti. Riešiteľský kolektív poukázal na nevyhnutnosť aplikácie crosslinových nástrojov koncepcie Phygital integrujúcich fyzické prostredie a digitálne prvky v záujme stimulácie pozornosti a zabezpečenia interaktivity zainteresovaných pri zavádzaní ekoinovácií. Najvýznamnejším prínosom projektu je tvorba uceleného modelu uplatňovania phygitalových nástrojov pri komunikácii v ekoinovačných procesoch podnikateľských subjektov. Unikátnym výsledkom projektu je aj inštruktážny film, v ktorom sú prezentované phygitalové nástroje. Požiadavka radikálnej zmeny postupov výskumnej a vývojovej činnosti slovenských podnikateľských subjektov v kontexte spoločensky zodpovedného správania vyplynula z výsledkov realizovaného rozsiahleho empirického výskumu na vzorke viac ako 1500 dopytovaných podnikov.</p>
1/0757/15 2015 – 2017	Rozšírenie teoretickej konštrukcie SCP paradigmy a hypotézy efektívnej štruktúry v bankovníctve a poisťovníctve o aspekt rizika a ich empirická validácia v podmienkach Slovenskej republiky Zimková Emília, doc. Ing., PhD., Ekonomická fakulta UMB
	<p>Projekt sa zamerával na verifikáciu/falzifikáciu structure-conduct-performance paradigmy (SCP) a hypotézy efektívnej štruktúry v slovenskom bankovom a poisťovníctve a mal charakter základného ako aj aplikovaného výskumu. V rámci riešenia sa dosiahli zaujímavé výsledky v oblasti výskumu trhovej štruktúry slovenského bankového a poisťovníctva a rozvoja metodologického aparátu. Slovenský bankový sektor bol v skúmanom období rokov 2005 – 2012 stredne silno koncentrovaný, pričom nie je pravdepodobné, že by sa stupeň jeho koncentrácie do budúcnosti zmenil. Pozornosť sa sústredila na meranie efektívnosti pomocou obalovej analýzy údajov, ktorej aplikácia, modifikácia a využitie v projekte bolo súčasťou publikovaných prác. Skúmala sa výkonnosť pobočiek komerčných bánk na báze technickej efektívnosti. Výstupy hodnotili výkonnosť retailového procesu v nadväznosti na kvalitu poskytovaných bankových služieb. Výsledky projektu naznačujú, že možno s väčším alebo menším presvedčením pochybovať o tom, či výkonnosť slovenského bankového a poisťovníctva možno zdôvodňovať trhovou štruktúrou (v prípade platnosti SCP paradigmy) alebo či vyššia efektívnosť vysvetľuje lepšie trhové postavenie (v prípade hypotézy efektívnej štruktúry). Zatiaľ čo pre slovenský bankový sektor bola čiastočne dokázaná empirická platnosť variantu hypotézy efektívnej štruktúry, v ktorom X-efektívnosť a efektívnosť rozsahu majú dovolený súbežný vplyv na výkonnosť, pre slovenský poisťovníctvo sa zistilo, že vyššie trhové podiely nemožno vnímať automaticky ako záruku vyššej výkonnosti.</p>
2/0010/14 2014 – 2017	Inštitucionálne a technologické zmeny v kontexte európskych výziev Nemcová Edita, Ing., PhD., CSPV SAV – Prognostický ústav
	<p>Pozoruhodnou bola práca "Are the Confidence Indicators Meaningful for Forecasting Real Economy? Testing Power of Confidence Indicators for Industry Output, Prices and Employment in the Visegrád Group Countries". Pre hospodársku politiku je dôležité mať čo najčerstvejšie informácie o vývoji ekonomiky, štatistické ukazovatele sa však publikujú s určitým časovým oneskorením, niekedy i mnohomesačným. Okrem údajov o reálnom vývoji ekonomiky publikujú štatistické úrady aj takzvané „predstihové ukazovatele“, teda údaje, ktoré pochádzajú z prieskumu názorov manažérov podnikov na blízky budúci vývoj tržieb priemyselných podnikov, cien a zamestnanosti. Predstihové ukazovatele sa publikujú v danom kalendárnom mesiaci a poskytujú teda najčerstvejšie údaje o vývoji ekonomiky. Sú však tieto údaje skutočne užitočné pre predvídanie budúcnosti? Riešitelia projektu analyzovali schopnosť predstihových ukazovateľov predpovedať vývoj priemyselnej produkcie, cien výrobcov a zamestnanosti v nám blízkom teritóriu, krajinách V4. Pomocou ekonometrických modelov preukázali, že predstihové ukazovatele skutočne reflektujú trendy budúceho vývoja v nasledujúcich 1 až 2 mesiacoch, nie sú len odrazom názorov manažérov vychádzajúcich zo súčasných alebo minulých trendov, a teda predstavujú užitočný zdroj informácií o vývoji ekonomiky v blízkej budúcnosti.</p>