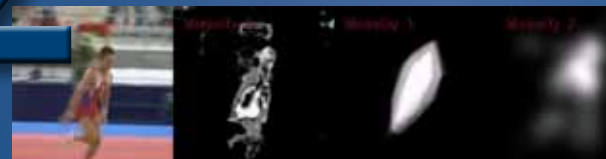
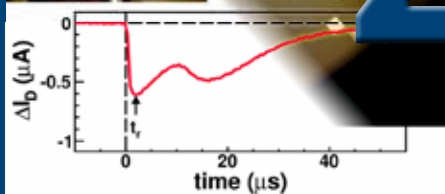
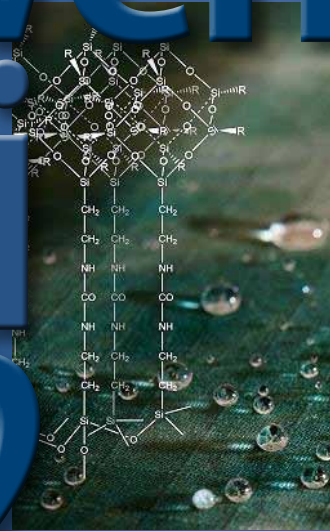




JAVNA AGENCIJA ZA RAZISKOVALNO DEJAVNOST
REPUBLIKE SLOVENIJE



Izjemni znanstveni dosezki 2012



Izdala: Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije
Bleiweisova cesta 30
1000 Ljubljana

Oblikovanje: mag. Žak Priničič
Grafična priprava: Illumina d.o.o
Naklada: 500 izvodov
Izid: Ljubljana 2013

Franci Demšar, Direktor ARRS

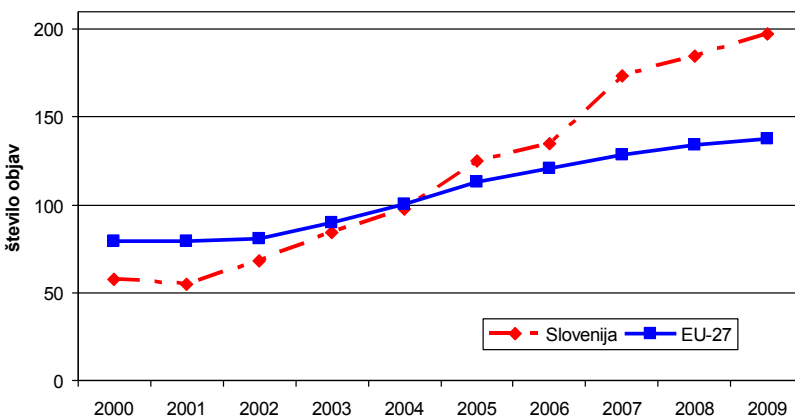
Informacijska orodja in razvoj znanosti v Sloveniji

V tej publikaciji so izbrani izjemni dosežki slovenske znanosti v letu 2012 po izboru Znanstvenoraziskovalnih svetov posameznih ved.

Slovenska znanost je v zadnjih desetih letih doživela daleč nadpovprečno rast kakovosti, kar lepo kaže rast števila slovenskih znanstvenih člankov, ki so znotraj 10 odstotkov najbolj citiranih svetovnih člankov. V manj kot desetih letih smo od 70 odstotkov prišli na kar 144 odstotkov evropskega povprečja in se s tem uvrstili na deseto mesto med sedemindvajsetimi evropskimi državami.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Slovenija/EU-27	72%	69%	85%	94%	97%	110%	111%	135%	138%	144%

Število visoko citiranih objav (10 %) na milijon prebivalcev



Eden od bistvenih razlogov za tako učinkovitost je uveljavljanje glavnih načel transparentnosti v celotnem delovanju Javne agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Transparentnost instrumentov in postopkov

Na spletnih straneh ARRS je začetek vsakega leta objavljen rokovnik vseh razpisov, besedila vseh razpisov in časovna opredelitev faz ocenjevalnega postopka. Objavljena je tudi metodologija ocenjevanja, sestava strokovnih teles in leto po razpisu še seznam vseh recenzentov (brez povezav s projekti, ki jih ocenjujejo).

Pri tem poslovanje z zunanjimi uporabniki poteka preko spleta: celoten proces izvedbe javnih razpisov za financiranje raziskovalne dejavnosti, oddaja prijav, ocenjevanje, rangiranje, izbira in podpis pogodb, izvajanje procesa financiranja, priprava in pošiljanje zahtevkov, zbiranje zahtevkov in plačevanje, načrtovanje ter spremljanje izvajanja notranjih delovnih procesov ARRS. Poslovanje z zunanjimi uporabniki je urejeno na način, ki od njih zahteva minimalne administrativne napore. V začetku leta 2013 je bilo tako npr. oddanih 2020 digitalno podpisanih poročil.

Transparentnost financiranja

Na spletnih straneh ARRS je pripravljeno enotno podatkovno skladišče z vsebinskimi podatki o financiranju raziskovalne dejavnosti od leta 1954, ki bo omogočalo podrobne analize izvajanja in financiranja raziskovalne dejavnosti v Republiki Sloveniji za daljše obdobje.

Raziskovalnim organizacijam in raziskovalcem so preko spleta na voljo med seboj povezani tekoči, mesečno posodobljeni podatki o raziskovalnih organizacijah in raziskovalcih, o tekočih raziskovalnih projektih in programih in o financiranju raziskovalne dejavnosti.

Podatki o projektih in programih ter njihovem financiranju bodo na voljo za več let tudi v taki obliki, da bodo omogočali zainteresiranim uporabnikom samostojne analize.

Transparentnost raziskovalnih rezultatov

SICRIS je sistem, ki ga pretežno s podatki ARRS vzdržuje Izum. Vključuje podatke o 933 raziskovalnih organizacijah, 1.490 raziskovalnih skupinah, 14.247 raziskovalcih, 5.731 raziskovalnih projektih, 450 raziskovalnih programih in podatke o raziskovalni opremi.

COBISS je knjižnični sistem mreže slovenskih knjižnic, ki ga vzdržuje Izum in je nadgrajen s sistematično tipološko urejeno bibliografijo vseh slovenskih raziskovalcev. Zaradi potreb ocenjevanja prijav na razpise ARRS in habilitacijskih postopkov je bibliografija, ki danes vsebuje že več kot 2 milijona bibliografskih enot, stalno posodobljena.

Digitalna knjižnica Slovenije je prosto dostopna spletna knjižnica, ki nudi obsežno virtualno zbirko gradiva z različnih znanstvenih in ostalih področij. Med drugim je na spletnem portalu objavljenih skoraj 36.000 člankov, več kot 498.000 starejše in sodobne periodike in 1.243 poročil raziskovalnih projektov in programov, ki jih financira ARRS. Za razvoj digitalne knjižnice skrbjo



Narodna in univerzitetna knjižnica in drugi javni zavodi s področja kulture in znanosti, v sodelovanju z domačimi in tujimi podjetji, ki ponujajo sodobno tehnologijo. Poslanstvo Digitalne knjižnice Slovenije je zagotavljanje širokega in prostega dostopa do digitalnih vsebin, razvijanje orodij za njihovo uporabo ter vzpostavljanje digitalne knjižnice kot infrastrukture izobraževalnega in znanstvenoraziskovalnega procesa.

ARRS financira dostop do člankov vseh revij v mednarodno pomembnih bazah (WoS, Scopus in druge mednarodne bibliografske baze s polnimi besedili člankov) in njihovo povezavo z informacijskim sistemom COBISS in SICRIS. Namen sofinanciranja mednarodne znanstvene literature in baz podatkov je spodbuditi in podpreti nabavne konzorcije in povezave, saj na tak način omogočamo dostop do serijskih publikacij in drugih informacijskih virov velikemu številu raziskovalcev. Praviloma naj bi konzorcij povezoval vse štiri javne univerze in vsaj štiri javne raziskovalne zavode, oziroma celotno področje. Sofinanciranje obsega devet nabavnih konzorcijev, ki omogočajo dostop do 12.000 revij (od tega 2.300 revijam, ki so v prvem kvartilu svojega področja in 1.300, kjer objavljajo slovenski raziskovalci).

videlectures.net
exchange ideas & share knowledge

VideoLectures.net je spletni portal Instituta "Jožef Stefan", ki omogoča prost dostop do video posnetkov predavanj uglednih strokovnjakov in znanstvenikov. Portal je namenjen spodbujanju znanosti in izmenjavi idej, podajanje znanja pa je namenjeno tako znanstveni skupnosti, kot širši javnosti. Na portalu je trenutno objavljenih 840 dogodkov, 11.513 avtorjev in 15.146 predavanj. Med drugim so objavljene tudi predstavitve programskih skupin, ki jih financira ARRS in predstavitve izjemnih dosežkov po izboru strokovnih teles ARRS. Portal Videlectures.net je prejel nagrado v okviru iniciative Združenih narodov in UNESCO kot najboljši produkt desetletja v kategoriji "e-znanost in tehnologija".



Atlas slovenske znanosti je nov spletni portal, ki ga razvijajo na Odseku za napredne tehnologije umetne inteligence in na Centru za prenos znanja na področju informacijskih tehnologij Instituta "Jožef Stefan". Uporabljena orodja omogočajo napreden vizualen prikaz sodelovanja in kompetenc slovenskih raziskovalcev, vključenih v slovenske in evropske projekte. Omrežja prikazujejo tudi povezave med znanstveno in gospodarsko sfero. V podatkovno bazo je trenutno vključenih 35.272 raziskovalcev, 5.716 projektov, 682.905 publikacij in 17.190 video posnetkov s strokovnimi vsebinami. Atlas slovenske znanosti vključuje podatkovne zbirke SICRIS, COBISS, Videlectures.net, FP7 in Digitalne knjižnice Slovenije, podatki pa bodo mesečno posodobljeni. Razvoj portala je finančno podprla tudi ARRS.

Naravoslovje in matematika

- 1.01 – **Matematika**
Nerazvejene Brauerjeve grupe končnih in neskončnih grup
- 1.02 – **Fizika**
Vzbujanje valov spinske gostote v normalnem stanju BaFe_2As_2 preko koherentih mrežnih nihanj
- 1.02 – **Fizika**
Spektroskopija na nanoskali s polariziranimi X-žarki s tehniko NEXAFS-TXM
- 1.02 – **Fizika**
Princip delovanja in izdelava bistabilnega svetlobnega stikala osnovanega na zmesi dveh organskih polprevodnikov
- 1.02 – **Fizika**
Odkritje novega delca z lastnostmi Higgsovega bozona z detektorjem ATLAS na LHC
- 1.03 – **Biologija**
Interakcija med medijem (rastlino) in oddajnikom vibracijskega signala (žuželka)
- 1.03 – **Biologija**
Konvergentna ekomorfološka evolucija življenjskih združb v jamah
- 1.04 – **Kemija**
Spektroskopski dokaz strukturno-usmerjevalne vloge topila v sintezi dveh železovih karboksilatov
- 1.04 – **Kemija**
Nove spojine za detekcijo sprememb v možganih bolnikov z Alzheimerjevo boleznijo
- 1.04 – **Kemija**
Edinstvene strukturne lastnosti monomernega in dimernega G-kvadrupleksa, v katera se zvije zaporedje iz introna gena N-myc
- 1.05 – **Biokemija in molekularna biologija**
Proteomika strupa polža *Conus consors* predlaga funkcije, poti in nove proteinske družine vključene v strupni sistem tega mehkužca
- 1.06 – **Geologija**
Fazna razmerja v ultravisokotlačnih kvanitovih eklogitih med viškom metamorfoze in dekompresijo
- 1.07 – **Računsko intenzivne metode in aplikacije**
ProBiS-2012: Spletni strežnik in spletne storitve za napovedovanje strukturno podobnih proteinskih vezavnih mest
- 1.08 – **Varstvo okolja**
Nastanek metana v stratificiranem, evtrofičnem, alpskem jezeru (Blejsko jezero, Slovenija)
- 1.09 – **Farmacija**
Funkcija poklopne zanke D-alanin: D-alanin ligaze
- 2.01 – **Gradbeništvo**
Razvoj metod in orodij ter najboljše napoved potresnega odziva armiranobetonske stenaste stavbe
- 2.02 – **Kemijsko inženirstvo**
Kompaktni sistem za obdelavo sanitarne odpadne vode in njeno ponovno uporabo za spiranje WC školjke
- 2.03 – **Mehanika**
Modeliranje tokovnih in temperaturnih razmer v rotirajočih elementih
- 2.03 – **Energetika**
Izboljševanje varnosti jedrske elektrarne
- 2.04 – **Materiali**
Določanje teksture tankih plasti ZnO z EBSD
- 2.04 – **Materiali**
Nanoplastna modra prevleka AlTiN/TiN
- 2.04 – **Materiali**
Jeklo nove generacije PROTAC 500

Tehnika

- 2.06 – **Sistemi in kibernetika**
Pregled metod 3D/2D poravnave za slikovno vodene kirurške posege
- 2.07 – **Računalništvo in informatika**
Okolje Orange4WS za servisno orientirano rudarjenje podatkov
- 2.07 – **Računalništvo in informatika**
Robustno vizualno sledenje z adaptivnim sklopljenim vizualnim modelom
- 2.08 – **Telekomunikacije**
Obdelava radarskih slik SAR: Ocena učinkovitosti metod za odpravljanje pegastega šuma, ki so zasnovane na Gauss-Markovih naključnih poljih in autobinomskem modelu
- 2.09 – **Elektronske komponente in tehnologije**
Meritev prenosa naboja v molekulah s π - sklopljenimi obroči
- 2.10 – **Proizvodne tehnologije in sistemi**
Razvoj kombiniranega sistema posrednega optimiranja in adaptivnega vodenja visoko-hitrostnega freziranja s težko opredeljivo dinamiko
- 2.11 – **Konstruiranje**
Termo-mehanski modul
- 2.12 – **Električne naprave**
Elektrodinamični stroj s kremplastimi poli
- 2.13 – **Procesno strojništvo**
Inovativna metoda izdelave aktivnih magnetnih regeneratorjev
- 2.14 – **Tekstilstvo in usjarstvo**
Kemijska modifikacija tekstilij z uporabo tehnologije sol-gel
- 2.15 – **Meroslovje**
Miniaturna optična naprava na osnovi mikro žičke in omogočenega dostopa do optičnega polja
- 2.16 – **Rudarstvo in geotehnologija**
Poenostavljena metoda za določanje zunanje specifične površine nenabreklih zemljin
- 2.17 – **Geodezija**
Kolaborativna akcija zbiranja fotografij poplav 2012
- 2.20 – **Vodarstvo**
Vpliv topografije na vetrno cirkulacijo v severnem Jadranu
- 2.21 – **Tehnološko usmerjena fizika**
Razvoj magnetnih nanodelcev za biomedicinske aplikacije
- Interdisciplinarne raziskave**
Laserski 3D merilni sistem z vizualno povratno metodo za učenje in korekcijo dihanja
- Medicina** 3.01 – **Mikrobiologija in imunologija**
Vpliv interakcij med gostitelji in mikrobi na genetsko arhitekturo kronične vnetne črevesne bolezni
- 3.01 – **Mikrobiologija in imunologija**
Organizacija serije mednarodnih kongresov
- 3.01 – **Mikrobiologija in imunologija**
Lymska borelijoza
- 3.02 – **Stomatologija**
Vnetna parodontalna obremenitev korelira z ravnjo C- reaktivnega proteina v serumu
- 3.03 – **Nevrobiologija**
Razlika ekspresije mRNA sinaptotagmina7 podgane po indukciji epileptičnih napadov s kainatom ali pilokarpinom
- 3.03 – **Nevrobiologija**
Funkcija NMDA receptorjev v anti-koreliranih živčnih sistemih z implikacijami za kognicijo in shizofrenijo
- 3.04 – **Onkologija**
Magnetni nanodelci z modificirano površino za imunogeno terapijo mišjega mamarnega adenokarcinoma

- 3.04 – **Onkologija**
Novi izzivi v komunikaciji z bolniki z rakom
- 3.05 – **Reprodukcija človeka**
Cepljenje mladih z novo odkrito sladkorno boleznijo tip 1 z antigenom proti GAD65
- 3.06 – **Srce in ožilje**
Intermitentna visokovolumska preddilucijska sprotna hemofiltracija in standardna hemodializa pri kritično bolnih bolnikih z akutno ledvično okvaro: prospektivna randomizirana raziskava
- 3.07 – **Metabolne in hormonske motnje**
V vsegenomski meta analizi identificiranih 56 lokusov, povezanih z mineralno kostno gostoto, in 14 lokusov, povezanih s tveganjem za zlome
- 3.08 – **Javno zdravstvo (varstvo pri delu)**
Farmakogenetika zdravljenja malignega mezotelioma
Interdisciplinarne raziskave
Nov vpogled na poti in tarče transkripcijskega faktorja CREM v testisih
- Biotehnika** 4.01 – **Gozdarstvo, lesarstvo in papirništvo**
Sekundarne spremembe v tkivih skorje pri navadni bukvi (*Fagus sylvatica*)
- 4.02 – **Živalska produkcija in predelava**
Vpliv restriktivnega krmljenja na koncentracije hormonov, pitovne lastnosti ter kakovost klavnega trupa in mesa pri imunokastriranih prašičih
- 4.03 – **Rastlinska produkcija in predelava**
Encimska razgradnja PrPSc
- 4.03 – **Rastlinska produkcija in predelava**
Nova sorta hmelja
- 4.04 – **Veterina**
Razjasnitev mehanizma delovanja APS12-2
- 4.06 – **Biotehnologija**
Proteini višjih gliv - iz gozda do uporabe
- 4.06 – **Biotehnologija**
Z virtualnim rešanjem izbrani protiglivi inhibitorji za novo tarčo, benzoatno 4-monoksigenazo
Interdisciplinarne raziskave
Vpliv genov s spolnih kromosomov na spolno diferenciacijo ženskega spolnega obnašanja
- Družboslovje** 5.01 – **Vzgoja in izobraževanje**
Oprijemljivi računalniški vmesnik pri poučevanju in učenju geometrije
- 5.02 – **Ekonomija**
Household willingness to pay for green electricity in Slovenia
- 5.03 – **Sociologija**
Vrednote v prehodu VI.
- 5.04 – **Upravne in organizacijske vede**
Povezanost med procesno usmerjenostjo in izboljšavami učinkovitosti v oskrbovalni verigi: Študija primera v trgovini na debelo
- 5.06 – **Politične vede**
"Ne razumete, to je nova vojna!": analiza sovražnega govora v komentarjih pod spletnimi novinarskimi prispevki
- 5.07 – **Kriminalologija in socialno delo**
Kriminaliteta in tranzicija v srednji in vzhodni Evropi
- 5.08 – **Urbanizem**
Načrtovanje sovesk: Javni prostor
- 5.09 – **Psihologija**
Metaanaliza razlik med spoloma v zgodnji govorni kompetentnosti

Humanistika

- 5.10 – **Šport**
Učinkovitost v primerjavi z uspešnostjo pri soročnem teku na smučeh na trenažerju
- 5.11 – **Narodno vprašanje**
Srednja Evropa in oblikovanje kolektivnih evropskih in srednjeevropskih identitet
- 5.13 – **Informacijska znanost in bibliotekarstvo**
Prototip FrbrVis
- 6.01 – **Zgodovinopisje**
Prelom s starim in začetek novega: tranzicija slovenskega gospodarstva iz socializma v kapitalizem (1990–2004)
- 6.01 – **Zgodovinopisje**
Nedokončana kroatizacija delov vzhodne Slovenije med 16. in 19. stoletjem: po sledih hrvaškega lingvonima in etnonima v Beli krajini, Kostelu, Prekmurju in Prlekiji
- 6.02 – **Arheologija**
Magdalenska gora: družbena struktura in grobni rituali železnodobne skupnosti
- 6.03 – **Socialna in kulturna antropologija**
Dante Alighieri je bil tukaj: kraj, identitete, geografije in zgodovine v malem kraju v Sloveniji
- 6.04 – **Etnologija**
Štajeriš: podoba in kontekst slovenskega ljudskega plesa
- 6.04 – **Etnologija**
Poetika in logika slovenskih mitov: ključni kraljestva
- 6.05 – **Jezikoslovje**
Kodiranje heteronormativnosti v ciljni kulturi
- 6.05 – **Jezikoslovje**
Slovenski lingvistični atlas 1
- 6.06 – **Kulturologija**
Tradicionalna kitajska filozofija in paradigma strukture (Li)
- 6.07 – **Literarne vede**
Prešernovska struktura in svetovni literarni sistem
- 6.07 – **Literarne vede**
Križ nad slovansko Trojo: latinski palimpsesti v Prešernovem Krstu pri Savici
- 6.08 – **Muzikologija**
Zgodovina glasbe na Slovenskem 1. Glasba na Slovenskem do konca 16. stoletja
- 6.09 – **Umetnostna zgodovina**
Kartuzija Jurklošter in Leopold VI. Babenberžan, Acta historiae artis Slovenica
- 6.10 – **Filozofija**
Monografija o Heglu
- 6.10 – **Filozofija**
Kant in drugi kopernikanski obrat v filozofiji
- 6.11 – **Teologija**
Sprava: pot ozdravljenja in rasti
- 6.12 – **Geografija**
Geografija stika Slovenske Istre in Tržaškega zaliva
- 6.12 – **Geografija**
Simpozij Geografski informacijski sistemi v Sloveniji
Interdisciplinarne raziskave
Časopisna zgodovina med letoma 1797 in 1989

Področje: **1.01 – Matematika**

Dosežek: **Nerazvejene Brauerjeve grupe končnih
in neskončnih grup**

V eni najuglednejših matematičnih revij American Journal of Mathematics je v letu 2012 izšel članek *Unramified Brauer groups of finite and infinite groups* avtorja Primoža Moravca. V članku je avtor razvil izviren pristop k študiju znamenitega problema Emmy Noether iz leta 1918 s področja algebraične in aritmetične geometrije. S pomočjo tega je Moravec rešil trideset let star odprt problem, ki ga je zastavil svetovno znan matematik F. Bogomolov. Rezultat je doživel velik odmev v mednarodni matematični javnosti.

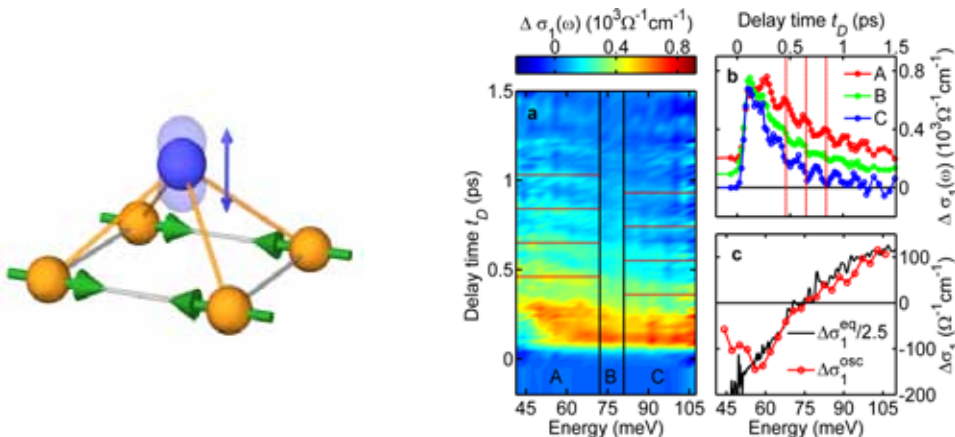
$$B_0(G) \cong \frac{\gamma_2(F) \cap R}{\langle K(F) \cap R \rangle}$$

Vir: P. Moravec *Unramified Brauer groups of finite and infinite groups*, American Journal of Mathematics 134 (2012), no. 6, 1679-1704.

Področje: **1.02 – Fizika**

Dosežek: **Vzbujanje valov spinske gostote v normalnem stanju BaFe₂As₂ preko koherentih mrežnih nihanj**

Skupina raziskovalcev iz Nemčije, Švice, Koreje in Slovenije je odkrila nov način vzbujanja valov spinske gostote (VSG) v normalnem stanju v kristalih BaFe₂As₂. Pri vzbujanju kristalov BaFe₂As₂ s femtosekundnimi optičnimi sunki v tako imenovanem normalnem stanju (pri temperaturah nad temperaturo prehoda v stanje VSG v ravnovesju) so vzbudili koherentno nihanje kristalne rešetke. Ta proces je podoben vzbujanju matematičnega nihala s kratkim udarcem kladiva. Pri tem vzbujenem nihanju se razdalja in kot med ioni železa in arzena v BaFe₂As₂ spreminja s frekvenco 5.5 THz (1 THz = 10¹² Hz). Ko se ion arzena približuje ravnini železa je sprememba v rešetki podobna kot če bi na kristal delovali z negativnim zunanjam tlakom (nekaj kar se v ravnovesju ne da doseči). Analiza inducirane spremembe optične prevodnosti v področju energijske reže stanja z valom spinske gostote je pokazala, da le ta ustezaja generaciji makroskopskega stanja VSG povezanega s spremembami v elektronski pasovni strukturi. Glede na to, da kemično dopiranje BaFe₂As₂ vodi do pojava visokotemperaturne superprevodnosti lahko pričakujemo podobne efekte tudi v superprevodnem materialu, kjer bi s koherentno modulacijo rešetke spreminjali superprevodne lasnosti na femtosekundni časovni skali. Delo je bilo objavljeno v Nature Materials 11, 497 (2012).



Contributions

K.W.K., J.D., R.H. and A.L. planned the project; K.W.K. performed ellipsometry measurements; K.W.K., A.P. and M.P. performed terahertz measurements; H.S. and M.B. performed NIR/visible region measurements; K.W.K., A.P., H.S. and M.B. analysed data; T.W. grew samples; and K.W.K., A.P., C.B., J.D., R.H. and A.L. wrote the paper. All authors contributed to discussions and gave comments on the manuscript.

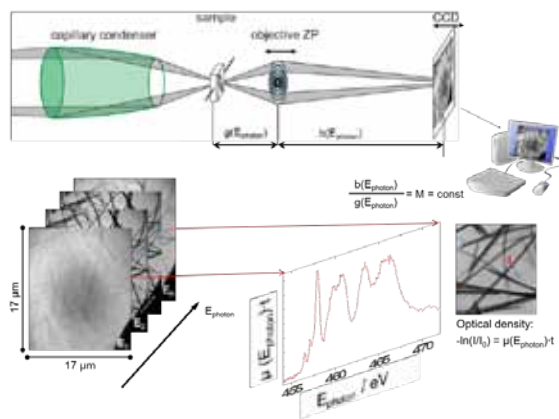
Vir: *Ultrafast transient generation of spin-density wave order in the normal state of BaFe₂As₂ driven by coherent lattice vibrations K.W. Kim, A. Pashkin, H. Schäfer, M. Beyer, M. Porer, T.Wolf, C. Bernhard, J. Demsar, R. Huber and A. Leitenstorfer, Nature Materials 11, 497–501 (08 April 2012).*

Področje: **1.02 – Fizika**

Dosežek: **Spektroskopija na nanoskali s polariziranimi X-žarki s tehniko NEXAFS-TXM**

Delo je nastalo v sodelovanju med različnimi skupinami okviru projekta COST NanoTP v katerega so vključeni vsi soavtorji članka.

V članku objavljenem v Nature Photonics smo s soavtorji za karakterizacijo elektronskih stanj in lokalnih struktur v natrij titanatnih nanopasovih in njihovi protonirani obliki uporabili kombinacijo dveh tehnik in sicer NEXAFS (ang. near-edge X-ray absorption spectroscopy) in TXM (ang. transmission X-ray microscopy). S tem so dosegli izredno visoko ločljivost meritev, predvsem pa se je prednost kombinacije obeh tehnik (NEXAFS-TXM) pokazala v tem, da so meritve potekale na istem delu vzorca in da je serija posnetih slik zajela veliko število nanostruktur tako, da je meritev že sama po sebi vsebovala statistično informacijo. Ta pristop karakterizacije nanostruktur v kombinaciji z NEXAFS-TXM tehnikama odpira nove možnosti pri raziskavah na nanoskali.



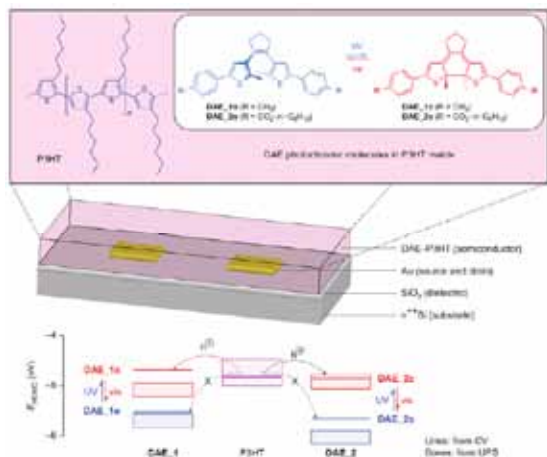
Shematski prikaz poteka NEXAFS-TXM eksperimenta s polariziranimi X-žarki.

Vir: *Nanoscale spectroscopy with polarized X-rays by NEXAFS-TXM GUTTMANN Peter, REMBEIN Stefan, BITTENCOURT Carla, UMEK Polona, KE Xiaoxing, VAN TENDELOO Gustaaf, EWELS Christopher Paul, SCHNEIDER G. Nature photonics 6, 25-29 (2012)*

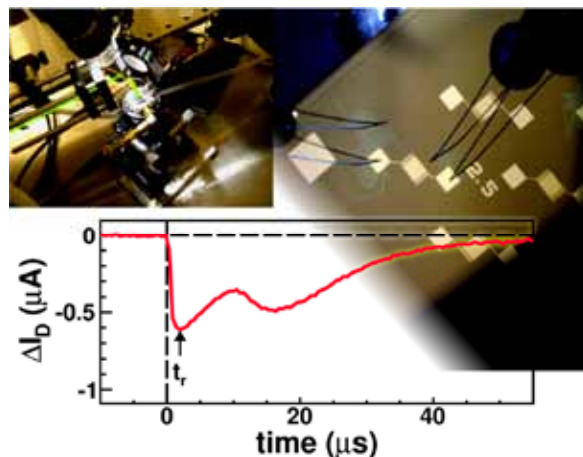
Področje: **1.02 – Fizika**

Dosežek: **Princip delovanja in izdelava bistabilnega svetlobnega stikala osnovanega na zmesi dveh organskih polprevodnikov**

Znanstvenika iz Laboratorija za fiziko organskih snovi Univerze v Novi Gorici dr. Egon Pavlica in prof. dr. Gvido Bratina sta s sodelavci iz Univerze v Strasbourgu, Francija, Humboltove univerze v Berlinu, Nemčija in Univerze Stanford, ZDA, objavila članek v ugledni znanstveni reviji Nature Chemistry. S tem odkritjem so združili funkcijo električne prevodnosti in svetlobne občutljivosti v eno samo plast in posledično zmanjšali velikost in kompleksnost svetlobnega stikala. V objavljenem delu so znanstveniki pripravili zmes dveh različnih organskih polprevodnikov: derivat molekule diariletana in polimer poliheksiltiofen. Tako dobljena zmes izkazuje električno prevodnost, ki se bistabilno spreminja pod vplivom svetlobe. Princip delovanja takega svetlobnega stikala so potrdili z izdelavo organskega tankoslojnega tranzistorja. Z merjenjem toka fotovzbujenih nosilcev naboja so ugotovili, da je odzivni čas takega svetlobnega stikala v območju mikrosekund, kar predstavlja tehnološko izjemno zanimivo rešitev na področju fototranzistorjev. Poglavitni dosežek predstavljenega principa je v tem, da je v enojni aktivni plasti združenih več različnih funkcij. S tem se arhitektura in kompleksnost elektronskih elementov zmanjša in poenostavi.



Energijska stanja v zmesi in princip delovanja



Časovni odziv toka fotovzbujenih nosilcev naboja svetlobnega stikala znaša pod 5 μ s

Vir: E. Orgiu et al. Optically switchable transistor via energy-level phototuning in a bicomponent organic semiconductor v Nature Chem. 4 (2012) 675-679.

Področje: **1.02 – Fizika**

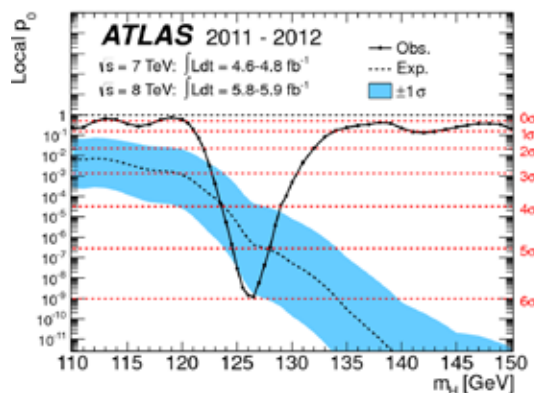
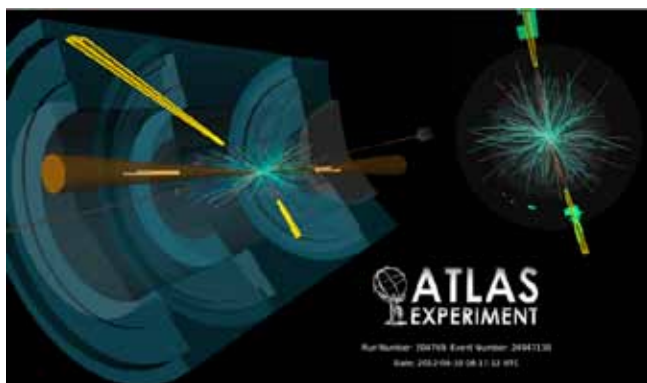
Dosežek: **Odkritje novega delca z lastnostmi Higgsovega bozona z detektorjem ATLAS na LHC**

Po skoraj 60 letih iskanja so znanstveniki na detektorjih ATLAS in CMS zaznali delec, ki v vseh izmerjenih lastnostih ustreza Higgsovem bozonu v okviru Standardnega modela. Odkritje predstavlja enega največjih znanstvenih dosežkov v novem tisočletju

Po namigih v podatkih, zbranih na Velikem hadronskem trkalniku LHC v letu 2011, da se pri masi okoli 125 GeV pojavlja presežek dogodkov nad ozadjem, sta 4. julija 2012 oba velika eksperimenta ob LHC, ATLAS in CMS, hkrati označila, da je signal za tvorbo novega bozona dosegel mejo pet standardnih deviacij, kar je sprejeta meja za odkritje novega delca. Do objave odkritja v reviji Physics Letters B [1] konec julija je signifikanca signala dosegla 5,9 sigma, kar dopušča fluktuacijo ozadja le z verjetnostjo, manjšo od dveh milijardink. Za širše znanstveno občinstvo je bilo odkritje objavljeno tudi v eni najprestižnejših znanstvenih revij Science [2].

Do srede decembra 2012 je detektor ATLAS zbral 21,7 fb⁻¹ trkov protonov pri 8 TeV (4,8 fb⁻¹ pri 7 TeV v letu 2011), kar bo v letu 2013 omogočilo analizo lastnosti novo odkritega bozona. Preliminarni rezultati kažejo, da je v vseh izmerjenih lastnostih skladen z napovedmi Standardnega modela za dolgo iskani Higgsov bozon.

V kolaboraciji ATLAS med 3000 znanstveniki iz 177 institucij od leta 1996 deluje ducat slovenskih znanstvenikov z Instituta Jožef Stefan in Univerze v Ljubljani. Vpleteni so v gradnjo in delovanje sledilnika delcev SCT, vodijo poglobitveni detektor luminoznosti BCM in igrajo pomembno vlogo v analizi podatkov, kjer je bil na slovenski gruči SiGNET analiziran večodstotni delež zbranih podatkov. Vodja skupine prof. Marko Mikuž zaseda več pomembnih pozicij pri gradnji in nadgradnji detektorja, prof. Borut Paul Kerševan pa je v letih 2012-2014 izvoljen za koordinatorja računalniških aktivnosti, kar je ena od desetih najpomembnejših vlog v kolaboraciji.



Vir: *Observation of a new particle in the search for the Standard Model Higgs boson with the ATLAS detector at the LHC, Phys. Lett. B 716 (2012) 1-29. (Glej tudi): A Massive Particle Consistent with the Standard Model Higgs Boson observed with the ATLAS Detector at the Large Hadron Collider, Science Vol. 338 no. 6114 pp. 1576-1582.*

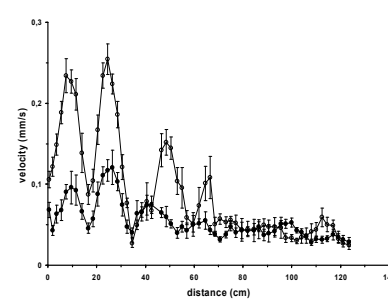
Področje: **1.03 – Biologija**

Dosežek: **Interakcija med medijem (rastlino) in oddajnikom vibracijskega signala (žuželka)**

V letu 2012 je bil objavljen v reviji najvišjega ranga (Aⁿ po tipologiji ARRS) članek o interakciji med medijem (rastlino) in oddajnikom vibracijskega signala (žuželka). Avtorji so dokazali na modelu oddajnika (stenica vrste *Nezara viridula*, slika desno) in zelene rastline, da je resonanca rastline razlog za ne-monotono spreminjanje amplitude signala z večanjem razdalje do vira med transmisijo po stebelu. Redno ponavljajoči se vrhovi minimalnih in maksimalnih amplitud signala (slika desno) frekvence okrog 100 Hz ter njegovo šibko slabenje med prenosom po rastlini omogočajo komunikacijo preko nje na več metrih razdalje. To delo predstavlja izjemen dosežek na področju razumevanja biofizikalnih pojavov med rastlino in žuželko v času komuniciranja preko podlage.



Stenica vrste Nezara viridula L.



Nihanje hitrosti (mm/s) vibracijskih signalov z večanjem Razdalje od vira - stenice vrste Nezara viridula.

Vir: POLAJNAR, Jernej, SVENŠEK, Daniel, ČOKL, Andrej. Resonance in herbaceous plant stems as a factor in vibrational communication of pentatomid bugs (Heteroptera: Pentatomidae). *Journal of the Royal Society interface*, 2012, vol. 9, no. 73, str. 1898-1907. <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2011.0770>, doi: 10.1098/rsif.2011.0770. [COBISS.SI-ID 2502735].

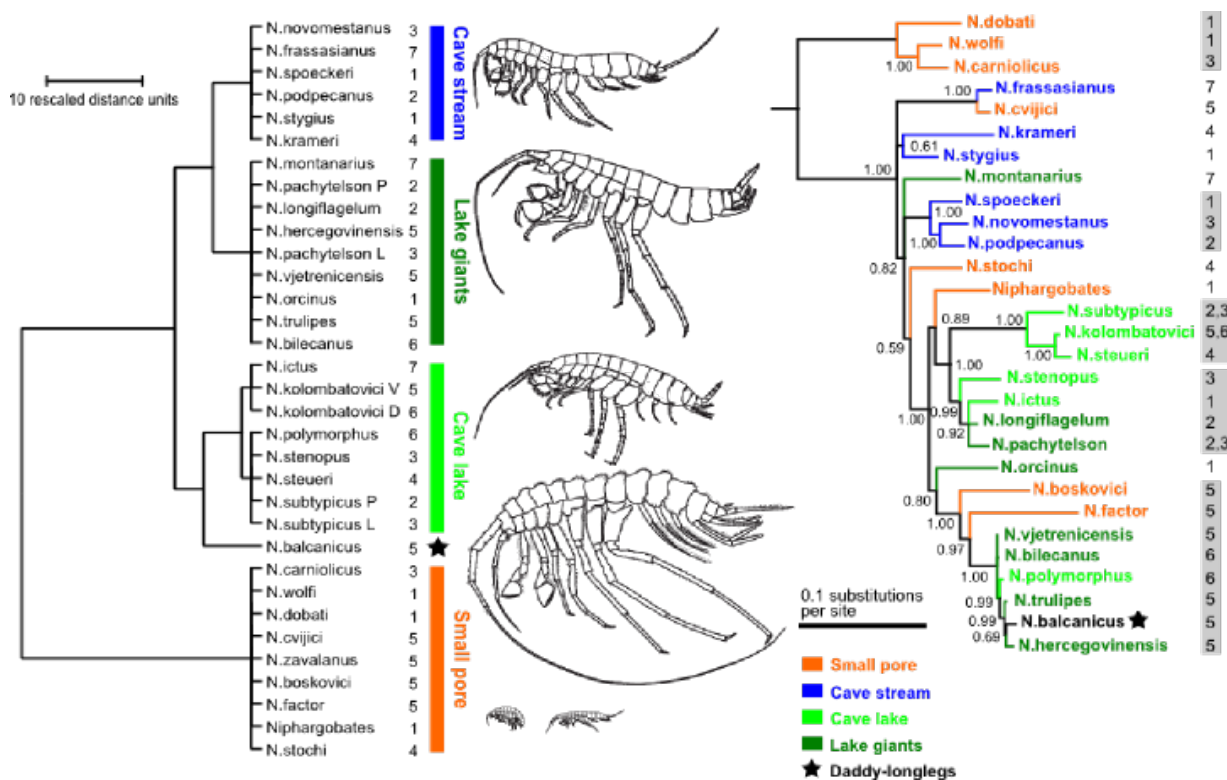
Področje: **1.03 – Biologija**

Dosežek: **Konvergentna ekomorfološka evolucija življenjskih združb v jamah**

Jame so znane kot ekstremna okolja, ki jih naseljuje podobno prilagojeno živalstvo kjerkoli po svetu, tudi če vrste med seboj niso ožje sorodne. Vprašanje, zakaj so potem lahko ožje sorodne jamske vrste med seboj vseeno zelo različne, je še brez prepričljivega odgovora.

Ker je raznolikost vrst eno temeljnih znanstvenih vprašanj, smo k problemu pristopili prek klasične ekološke hipoteze, ki pravi, da so razlike med sobivačimi vrstami posledica prilagajanja na različne niše znotraj samih jam.

Rezultati kažejo, da je v ekstremnih selekcijskih razmerah konvergenca podvržena ne le morfologija posameznih vrst, temveč tudi ekomorfološka sestava celih združb. Morfološko raznolikost podzemskih živali lahko bolje opišemo s členitvijo na niše znotraj jam, kot pa s različno stopnjo prilagojenosti v časovnem in ekološkem smislu.

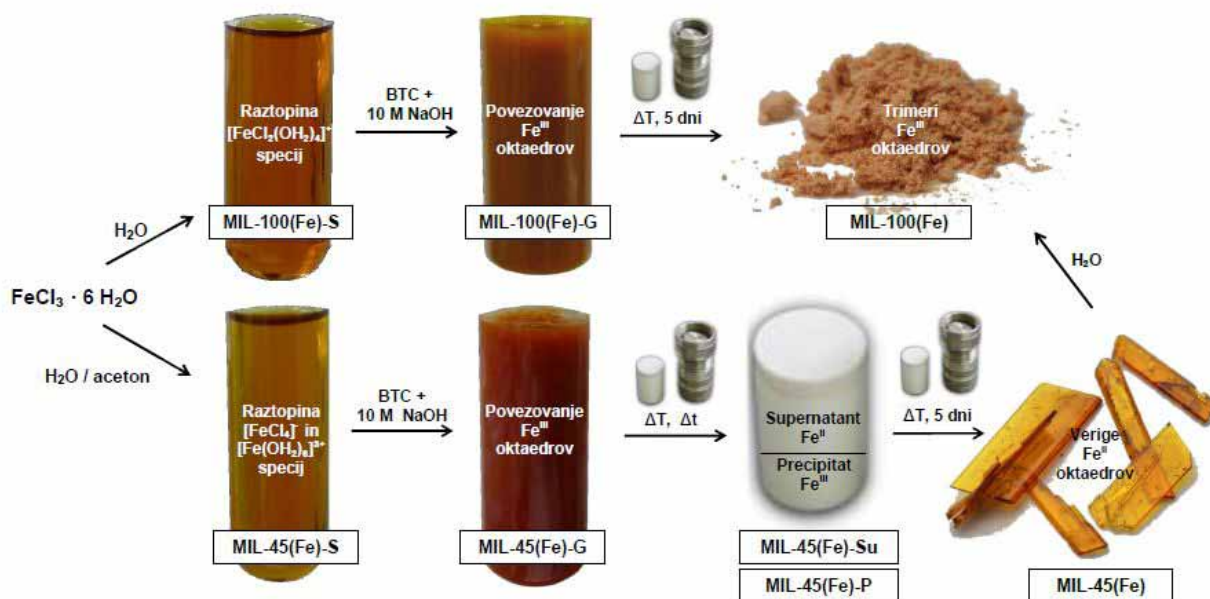


Vir: TRONTEJ, Peter, BLEJEC, Andrej, FIŠER, Cene. Ecomorphological convergence of cave communities. *Evolution*, 2012, vol. 66, issue 12, str. 3852-3865. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1558-5646.2012.01734.x>, doi: 10.1111/j.1558-5646.2012.01734.x. [CO-BISS.SI-ID 2621775]

Področje: **1.04 – Kemija**

Dosežek: **Spektroskopski dokaz strukturno-usmerjevalne vloge topila v sintezi dveh železovih karboksilatov**

Razumevanje kristalizacijskega mehanizma je ključnega pomena za načrtovanje novih struktur kovinsko-organskih poroznih materialov (MOF-ov) z želenimi lastnostmi za določeno uporabo, na primer za shranjevanje toplote in plinov, ločevanje plinov, dostavljanje zdravilnih učinkovin, katalizo, itd. Zato je izjemno pomembna določitev temeljnih gradbenih enot in/ali vmesnih faz pri nastanku MOFov, kar še vedno predstavlja velik eksperimentalni izziv. V navedenem članku smo preučevali nastanek dveh poroznih železovih karboksilatov z uporabo rentgenske absorpcijske in Mössbauerjeve spektroskopije. Z natančnim študijem različnih stopenj sinteze, od raztopin do končnih kristaliničnih produktov, nam je uspelo dokazati, da prisotnost aprotičnega topila (acetona) spremeni mehanizem nastanka spojin že v prvih stopnjah sinteze (t.j. tip in strukturo osnovnih gradnikov ter oksidacijsko stanje železa pri povišanih temperaturah). To je prva raziskava, v kateri je bila natančno določena vloga topila pri sintezi MOF-ov z analizo lokalne strukture atomov v raztopinah in gelih prekursorjev.

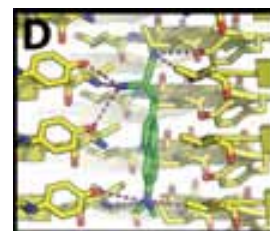
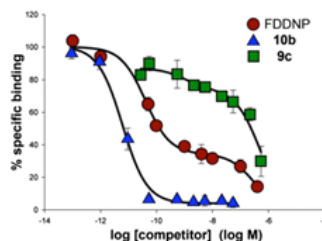
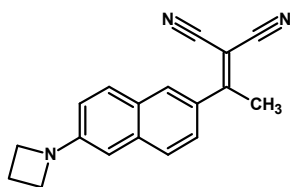
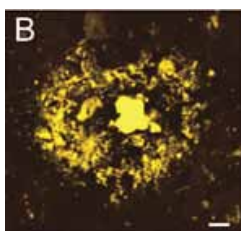


Vir: Tadeja Birsa Čelič, Mojca Rangus, Karoly Lázár, Venčeslav Kaučič, Nataša Zabukovec Logar, Spectroscopic Evidence for the Structure Directing Role of the Solvent in the Synthesis of Two Iron Carboxylates, *Angew. Chem. Int. Ed.* 51 (2012) 12490-12494.

Področje: **1.04 – Kemija**

Dosežek: **Nove spojine za detekcijo sprememb v možganih bolnikov z Alzheimerjevo boleznijo**

Interdisciplinarno mednarodno sodelovanje med raziskovalnimi skupinami Univerze v Ljubljani in University of California at Los Angeles je vodilo do objave v ugledni mednarodni reviji. V članku so objavljeni rezultati raziskav na področju iskanja novih molekulskih sond, ki bi specifično označile beljakovinske skupke, ki so značilna tvorba v možganih oseb, obolenih za nekaterimi neurodegenerativnimi boleznimi, kot je na primer Alzheimerjeva bolezen. V laboratorijih Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo Univerze v Ljubljani smo zasnovali in izvedli sinteze novih spojin, analogov že prej odkrite spojine FDDNP, ter jih kemijsko in spektroskopsko okarakterizirali. Na Department of Molecular and Medical Pharmacology University of California at Los Angeles (UCLA) so izmerili vezavne lastnosti novih spojin na proteinske agregate in na Department of Chemistry and Biochemistry UCLA z računskimi modeli razložili povezavo med meritvami in strukturami spojin. Pridobljeni rezultati predstavljajo pomemben prispevek k poznavanju vezave spojin na proteinske agregate, kar bo omogočilo nadaljevanje razvoja metod za diagnostiko in spremljanje terapije obolenj, ki se vedno pogosteje pojavljajo v starajoči se populaciji po vsem svetu.



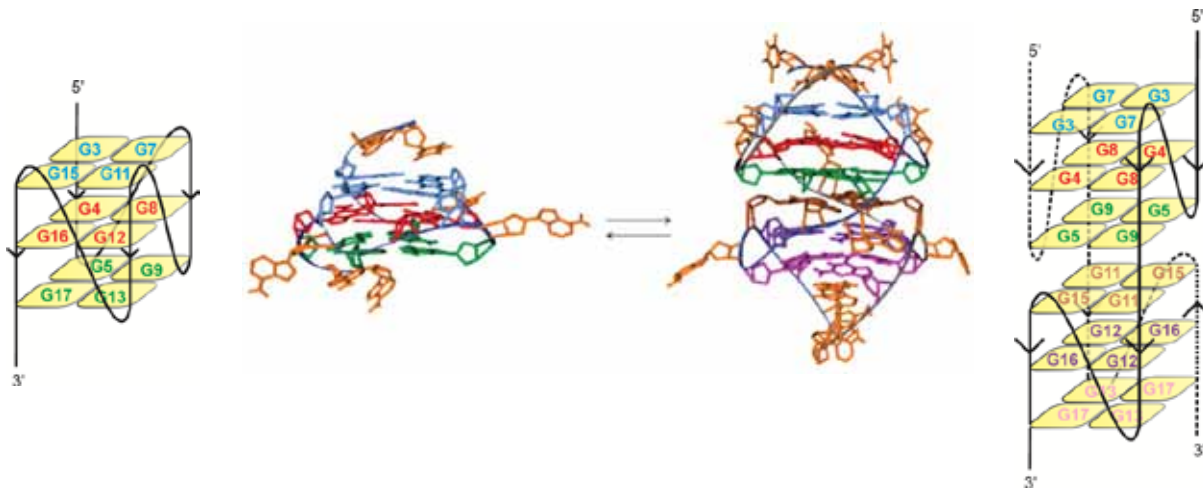
Slika beljakovinske tvorbe v možganskem tkivu dobljena s konfokalnim mikroskopom z uporabo prikazane spojine. Diagram prikazuje primerjavo podatkov meritev vezavnih lastnosti dveh novih spojin (modra in zelena) z uveljavljeno spojino FDDNP. Slika D prikazuje izračun vezave molekulske sonde v model proteinskega agregata.

Vir: PETRIČ, Andrej, JOHNSON, Scott A., PHAM, Hung V., LI, Ying, ČEH, Simon, GOLOBIČ, Amalija, AGDEPPA, Eric D., TIMBOL, Gerald, LIU, Jie, KEUM, Gyochang, SATYAMURTHY, Nagichettiar, KEPE, Vladimir, HOUK, Kendall N., BARRIO, Jorge R. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 2012, 109, 16492-16497.

Področje: **1.04 – Kemija**

Dosežek: **Edinstvene strukturne lastnosti monomernega in dimernega G-kvadrupleksa, v katera se zvije zaporedje iz introna gena N-myc**

DNA G-kvadrupleksi so štiri-verižne helične strukture. Vpogled v strukturne lastnosti G-kvadrupleksov je pomemben za razumevanje specifičnih interakcij med Gkvadrupleksi in drugimi molekulami znotraj celice. Na NMR centru na KI smo s pomočjo NMR v raztopini okarakterizirali ravnotežje med G-kvadrupleksnimi zvrstmi, ki jih tvori oligonukleotid DNA iz prvega introna N-myc onkogene. Strukturi enomolekularnega in dvomolekularnega G-kvadrupleksa omogočata detajlen vpogled v strukturne lastnosti z gvaini bogatega predela N-myc onkogene in predstavljata osnovo za nadaljnje študije G-kvadrupleksov kot potencialnih terapevtskih tarč v zdravljenju raka neuroblastoma. Enomolekularni G-kvadrupleks, ki se tvori v prisotnosti K⁺ ionov ima tri G-kvartete in tri fleksibilne propelerske zanke. Pri povišanih koncentracijah K⁺ ionov ali DNA oligonukleotida se v raztopini poveča delež dvomolekularnega G-kvadrupleksa. V dvomolekularnem Gkvadrupleksu je šest G-kvartetov naloženih drug na drugega, vse verige pa so orientirane v isto smer. Posebnost dvomolekularnega G-kvadrupleksa je njen osrednji del, kjer sta tretji in četrti G-kvartet povezana z dvema adeninskima preostankoma obrnjenima stran od strukture na način, ki omogoča zaporedno nalaganje šestih G-kvartetov.



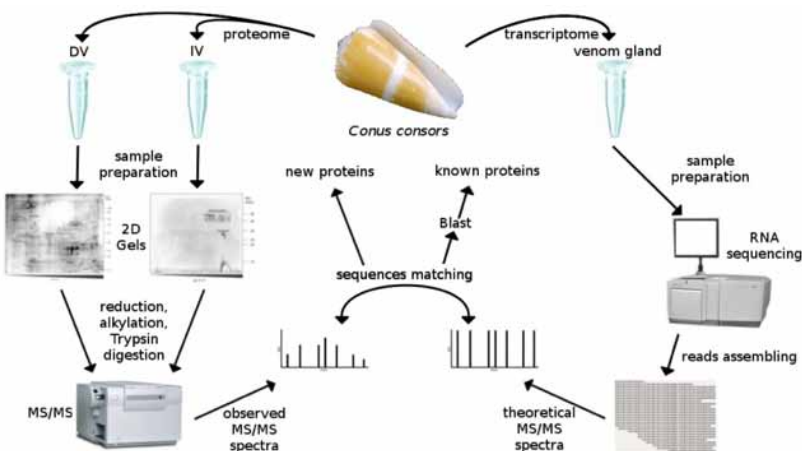
NMR strukturi eno- in dvomolekularnega Gkvadrupleksa iz N-myc onkogene

Vir: TRAJKOVSKI, Marko, WEBBA DA SILVA, Mateus, PLAVEC, Janez. *J. Am. Chem. Soc.*, 2012, vol. 134, iss. 9, str. 4132-4141. [COBISS.SI-ID 4920602]

Področje: **1.05 – Biokemija in molekularna biologija**

Dosežek: **Proteomika strupa polža *Conus consors* predlaga funkcije, poti in nove proteinske družine vključene v strupni sistem tega mehkužca**

Že nekaj desetletij poznamo peptide iz strupov polžev stožcev, t.i. konopeptide, ki izražajo celo paleto farmakoloških aktivnosti. Manj pozornosti pa je bilo namenjene proteinom z večjo molekularno maso (HMM) iz strupov mehkužcev. Da bi bolje osvetlili te proteine, smo se v tej študiji posvetili poglobljeni karakterizaciji teh molekul v strupu piscivornega polža *Conus consors*, in sicer v strupu iz strupne žleze (nezrel strup) in tistemu, ki ga polž injicira v žrtev (zrel strup). HMM smo ločili s pomočjo dvodimenzionalne elektroforeze in posamezne komponente analizirali z masno spektroskopijo (MS). MS rezultate smo interpretirali z analizo po sekvenčni bazi UniProt, C. consors EST knjižnicah strupnega izvodila in žleze slinavke ter genomskih sekvenc. V lumnu izvodila strupa smo identificirali številne proteinske družine, jim pripisali biološko funkcijo in predlagali njihovo vlogo v procesu tvorbe in zorenja strupa. Zanimivo je, da smo odkrili tudi proteine, ki ne spadajo v nobeno od že opisanih družin, tako da je njihova funkcija za enkrat še neznan. Le dve skupini HMM sta prešli selekcijski proces in se znašli tudi v injiciranem strupu. To so ehotoksini in hialuronidaze, kar nakazuje njihov prispevek v procesu zastrupitve. Naša analiza pomeni velik korak naprej pri opisu nabora proteinov, ki jih uporablja polž stožec pri sintezi strupa njegovem zorenju in delovanju.



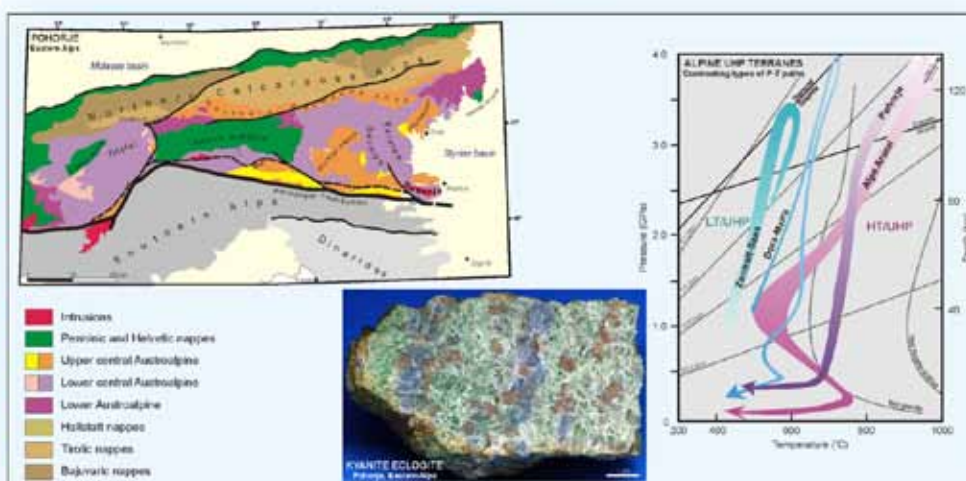
*Potek proteomske analize visokomolekularnih proteinskih komponent strupa polža *Conus consors*. Študija je omogočila boljše razumevanje biološke vloge visokomolekularnih proteinov v strupu. Našli smo tudi nove družine proteinov in pridobljena aminokislinska zaporedja bodo omogočila pojasnitev njihove funkcije.*

Vir: *Leonardi, A., Biass, D., Kordiš, D., Stöcklin, R., Favreau, P., Križaj, I. Conus consors snail venom proteomics proposes functions, pathways and novel families involved in its venom system, 2012, Journal of Proteome Research 11, 5046-5058 (IF 5,113) <http://dx.doi.org/10.1021/pr3006155> COBISS.SI-ID 26042407*

Področje: **1.06 – Geologija**

Dosežek: **Fazna razmerja v ultravisokotlačnih kyanitovih eklogitih med viškom metamorfoze in dekompresijo**

Modeliranje in analiza faznih razmerij v eklogitnih kamninah s Pohorja predstavlja velik doprinos k poznavanju ultravisokotlačne (UHP) metamorfoze v okviru Alpskega orogena. Kamnine, ki so nastale med izredno globoko subdukcijo so bile po višku metamorfoze v času krede (92 Ma) postopno ponovno dvignjene na površje, kjer jih danes najdemo. Prvotno majhno nahajališče so avtorji z detaljnim delom in analizo razširili na pomembno več km območje. Prispevek precizno razlaga potek ekshumacijske poti, ki je imel in ima še danes velik vpliv na strukturna dogajanja v Zemljski skorji na našem ozemlju. Ravno tovrstna dogajanja in procesi so gonilna sila številnih velikih potresov, ki nam zagotavljajo pomembne informacije o zgradbi najglobljih delov Zemlje, hkrati pa direktno vplivajo na varnost in kvaliteto bivanja na širšem obravnavanem ozemlju. UHP metamorfne kamnine so velika redkost celo v svetovnem merilu. So izjemnega pomena, ker so med svojim nastankom potisnjene v območja Zemljskega plašča, kar so kljub naprednim raziskovalnim tehnikam, še vedno malo poznana območja Zemlje. V okviru Alpskega orogena se tovrstne kamnine nahajajo na le 4 mestih: Dora Maira in Zermatt Saas v Zahodnih Alpah, Alpe Arami v Centralnih Alpah in Pohorje v Vzhodnih Alpah. Prva tri nahajališča so Terciarni starosti in pohorske kamnine so edine te vrste v celotnih Alpah, ki so nastale v času Krede. Avtorji so uspeli v okviru omenjenih nahajališč ločiti in pojasniti 2 kontrastna tipa UHP metamorfoze v okviru Alpskega orogena: nizko- in visokotemperaturni tip. Slednjemu pripada tudi Pohorje in ravno ta regionalni kontekst razlage in pojasnila analiziranih procesov je bil zelo dobro sprejet v mednarodni geološki družbi.

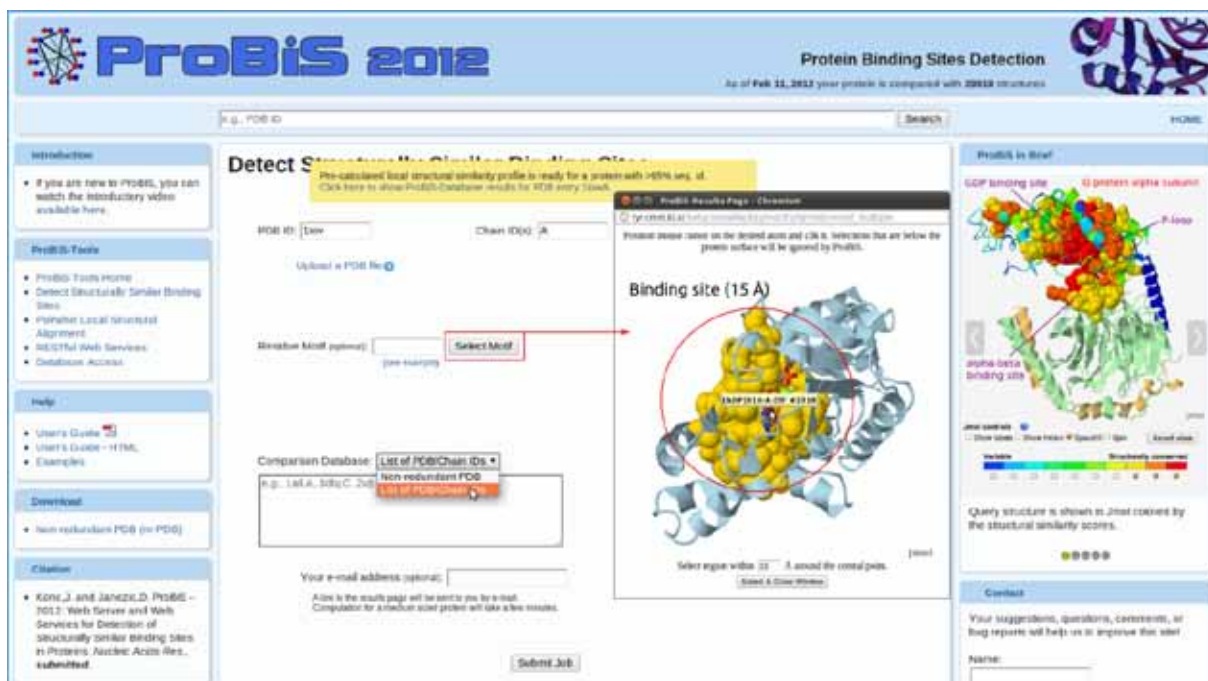


Vir: VRABEC, Mirijam, JANÁK, Marian, FROITZHEIM, Nikolaus, DE HOOG, J.C.M. Phase relations during peak metamorphism and decompression of the UHP kyanite eclogites, Pohorje Mountains (Eastern Alps, Slovenia). *Lithos*, 2012, vol. 144-145, str. 40-55, doi: dx.doi.org/10.1016/j.lithos.2012.04.004. [COBISS.SI-ID 962142]

Področje: **1.07 – Računsko intenzivne metode in aplikacije**

Dosežek: **ProBiS-2012: Spletni strežnik in spletne storitve za napovedovanje strukturno podobnih proteinskih vezavnih mest**

ProBiS spletni strežnik omogoča odkrivanje strukturno podobnih vezavnih mest v PDB proteinski bazi in lokalno strukturno prileganje proteinskih struktur. Avtorja (Janez Konc in Dušanka Janežič, Kemijski inštitut), sta v tem članku predstavila novo, izboljšano verzijo spletnega strežnika ProBiS, ki je za kar 10-krat hitrejša od prejšnje, zahvaljujoč se učinkoviti paralelizaciji ProBiS algoritma. Čas primerjave proteinske strukture s celotno PDB je tako skrajšan iz nekaj ur na le nekaj minut. Novi ProBiS spletni strežnik smo združili tudi z bazo ProBiS-Database, ki smo jo razvili v posebnem članku, in zaradi česar lahko uporabnik sedaj zelo hitro dostopa do vnaprej izračunanih podobnosti za 31,000 proteinskih struktur. ProBiS spletni strežnik je še posebej namenjen iskanju novih vezavnih mest v proteinih, ki niso podobni že znanim proteinom, in je prosto dostopen na <http://probis.cmm.ki.si>.

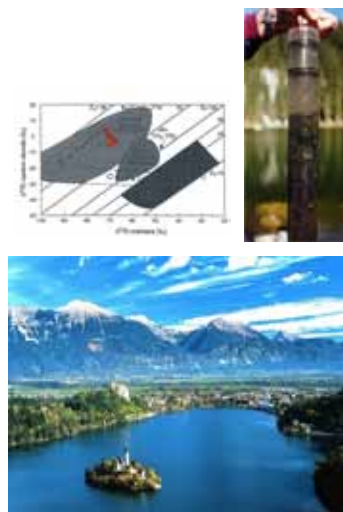
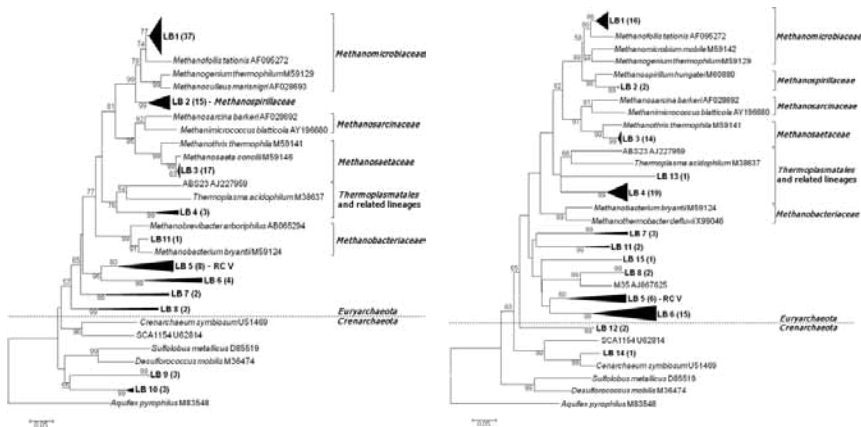


Področje: **1.08 – Varstvo okolja**

Dosežek: **Nastanek metana v stratificiranem, eutrofičnem, alpskem jezeru (Blejsko jezero, Slovenija)**

Biogeokemijski procesi in struktura arhej se dopolnjujejo in kažejo, da je hidrogenotrofija glavni proces nastanka metana v sedimentih Blejskega jezera, kljub nizki temperaturi in prisotnosti avtohtone, lažje razgradljive organske snovi.

Rezultati študije so pokazali, da so procesi in struktura metanogenih arhej podobni drugim raziskavam izvedenih na visokogorskih jezerih v zmernotplem pasu in celo v tropskih jezerih, kar pomeni, da temperatura ne more biti glavni dejavnik, ki vpliva na nastanek metana.



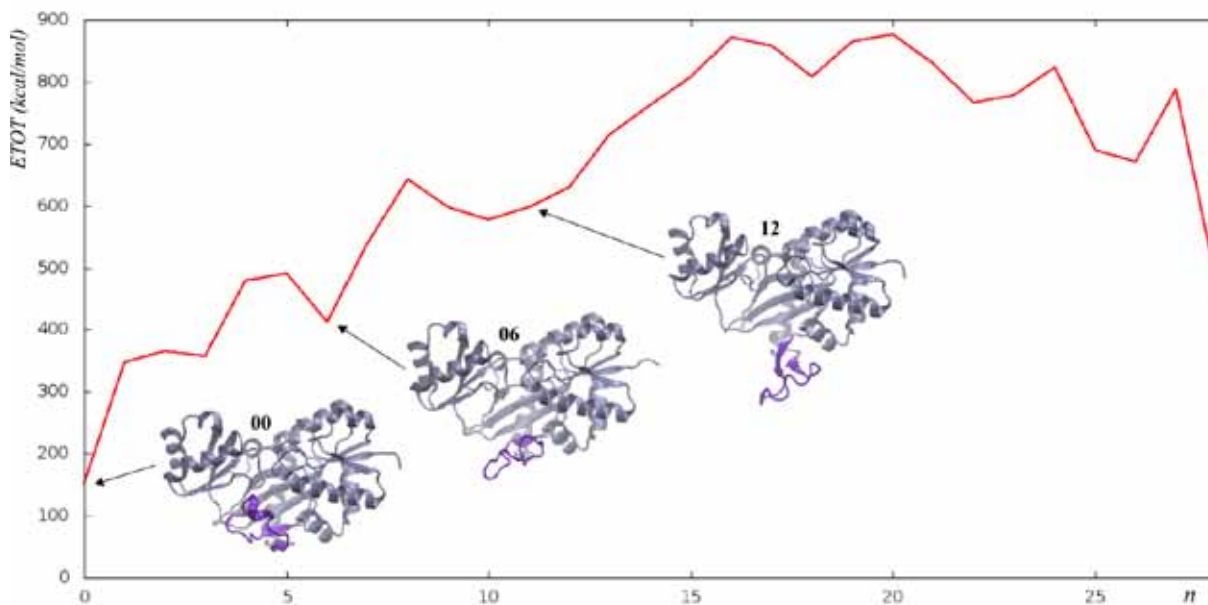
CH₄ emissions from lakes and freshwater environments can substantially affect the global greenhouse gas balance.

Vir: Mandić-Mulec Ines, Gorenc Katja, Gams Petrišič Marinka, Faganeli Jadran, Ogrinc Nives. 2012. Methanogenesis pathways in a stratified eutrophic alpine lake (Lake Bled, Slovenia). *Limnology & Oceanography* 57(3), 868-880.

Področje: **1.09 – Farmacija**

Dosežek: **Funkcija poklopne zanke D-alanin: D-alanin ligaze**

D-alanin:D-alanin ligaza (Ddl) je esencialen, od ATP odvisen bakterijski encim, udeležen pri biosintezi peptidoglikana. V literaturi je objavljenih je več inhibitorjev tega encima, vendar gre v večini za ATP kompetitivne spojine. Odkrivanje novih, z ATP nekompetitivnih inhibitorjev, se je izkazalo za zahtevno, ker je v ligazi Ddl bimolekularno vezavno mesto za D-alanin zelo majhno in obenem težko dostopno za večje molekule. Razlog gre iskati v tem, da je katalitično aktivna konformacija encima Ddl zaprta s poklopno zanko. S pomočjo molekulske dinamike smo izvedli študijo odpiranja in zapiranja poklopne zanke ligaze Ddl, kar je olajšalo strukturno podprto načrtovanje novih inhibitorjev tega encima, saj smo lahko upoštevali fleksibilnost zanke in aktivnega mesta. Nove informacije smo nato uspešno uporabili in s pomočjo virtualnega rešetanja na z molekulsko dinamiko generiranih konformacijah encima Ddl odkrili nekaj novih zadetkov. Vse zadetke virtualnega rešetanja smo tudi biokemično ovrednotili in odkrili nekaj novih inhibitorjev ligaze Ddl.



Vir: Martina Hrast, Blaž Vehar, Samo Turk, Janez Konc, Stanislav Gobec, Dušanka Janežič. *Journal of Medicinal Chemistry* 2012; 55: 6849-6856.

Področje: **2.01 – Gradbeništvo**

Dosežek: **Razvoj metod in orodij ter najboljša napoved potreznega odziva armiranobetonske stenaste stavbe**

Armiranobetonske stene zagotavljajo potresno varnost večini višjih stavb v Sloveniji in svetu. Modeliranje močno nelinearnega odziva nehomogenega materiala na stohastično dinamično obtežbo ob upoštevanju kompleksne interakcije nelinearnega upogiba in striga je skrajno zapleten problem, ki zahteva eksperimente v velikem merilu in mednarodno sodelovanje. V okviru teh aktivnosti je bila na največji potresni mizi na svetu E-Defense na Japonskem v naravnem merilu preizkušena 4-nadstropna armiranobetonska stavba. Pred eksperimentom je Univerza UCLA organizirala natečaj za najboljšo predhodno napoved odziva stavbe. Natečaj so sponzorirale najbolj znane ameriške in japonske agencije NEES, PEER, NIED in E-Defense. Sodelovale so številne eminentne raziskovalne skupine iz celega sveta. Raziskovalna skupina iz UL FGG (M. Fischinger, T. Isaković in M. Kramar) je uporabila makro model stene, ki ga samostojno razvija že vrsto let. Za najboljšo napoved je prejela priznanje NEES. To je bila že druga zaporedna najboljša napoved te skupine v zadnjih letih (uspešno je bil napovedan tudi odziv 7-nadstropne stenaste stavbe, ki je bila preizkušena na Univerzi v Kaliforniji, San Diego). Ti uspehi so močno povečali razpoznavnost raziskovalne skupine. Na osnovi omenjenih uspehov je M. Fischinger dobil vabilo za organizacijo posebne sekcije o armiranobetonskih stenah, ki je bila realizirana na svetovni konferenci o potresnem inženirstvu septembra 2012 v Lisbni.



Stavba, ki je bila preizkušena na Japonskem na potresni mizi E-Defense v naravnem merilu, za katero je raziskovalna skupina UL FGG dobila nagrado NEES za najboljšo predhodno napoved njenega potreznega odziva. Uporabljen je bil numerični model, ki ga razvija že vrsto let.

Vir: K. Rejec, T. Isaković, M. Fischinger, *Bulletin of earthquake engineering*, 10(2), 2012, 567-586

Področje: **2.02 – Kemijsko inženirstvo**

Dosežek: **Kompaktni sistem za obdelavo sanitarne odpadne vode in njeno ponovno uporabo za spiranje WC školjke**

Izum se nanaša na kompaktni reaktorski sistem za učinkovito obdelavo sanitarne odpadne vode, ki tako omogoča njeno ponovno uporabo za splakovanje WC školjke. V sistemu potekata odstranjevanje organskega onesnaženja z intenzivnim biološkim postopkom in uravnavanje koncentracije mikroorganizmov v vodi z dezinfekcijo z UV lučjo. Sistem je obenem priključen na vodovodno omrežje in lahko po potrebi deluje tudi kot klasični WC splakovalnik. Sistem za zbiranje, obdelavo in ponovno uporabo (recikliranje) sanitarne odpadne vode je novost v svetu.

Sistem s kapaciteto od 50 do 200 litrov je mogoče uporabiti v manjših stanovanjskih enotah, tako v novogradnjah kot v obnovljenih zgradbah. Spodbudni rezultati pilotnih poskusov, opravljenih v širokem območju obratovalnih razmer, kažejo, da bo uporaba patentno zaščitene izuma v praksi omogočala od 30 do 40 odstotkov prihranka pri porabi vodovodne/pitne vode v gospodinjstvu.

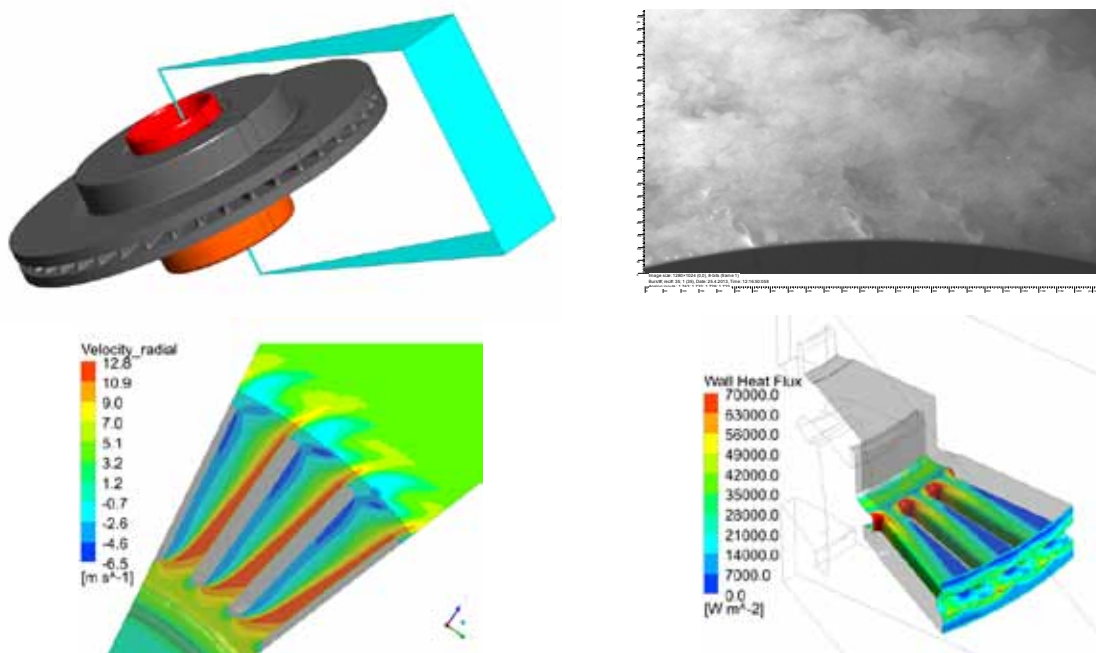


Vir: *Kompaktni sistem za obdelavo sanitarne odpadne vode in njeno ponovno uporabo za spiranje WC školjke. Albin Pintar, Janez Vrtovšek, Magda Cotman [COBISS.SI-ID 5078810]*

Področje: **2.03 – Mehanika**

Dosežek: **Modeliranje tokovnih in temperaturnih razmer v rotirajočih elementih**

Toplotna obremenitev zavornega diska vozila je posledica generacije toplote, ki je posledica spreminjanja kinetične energije vozila v toplotno energijo in je nujen spremljevalni proces zaviranja vozila. Moderni pristopi k snovanju in razvoju izboljšav zavornega sklopa vse pogosteje vključujejo uporabo računalniških simulacijskih orodij, kar je tvorilo izhodišče raziskovalne naloge. Natančno določevanje toka zraka skozi in okoli zavornega diska igra bistveno vlogo pri napovedovanju odvoda toplote iz površin zavornega diska zaradi konvekcije. Bolj natančno kot določimo te koeficiente, bolj natančno lahko simuliramo toplotno obremenitev zavornega diska med obratovanjem. To pomeni, da pri dimenzioniranju lahko prihranimo na materialu in teži in s tem pridobimo na konkurenčnosti. Pravilno razumevanje in ustrezna izbira fizikalnih modelov in njihovega ekvivalenta v računalniški dinamiki tekočin (CFD) je tako bila osnova za uspešno zasnovano inovativnega virtualnega modela, ki je bil preverjen tudi z ustreznimi meritvami tokovnega in temperaturnega polja v zavori. Rezultati aplikativnega raziskovalnega projekta L2-4082 Inštituta za energetsko, procesno in okoljsko inženirstvo Fakultete za strojništvo Univerze v Mariboru in Cimos d.d. so bili uspešno umeščeni v raziskovalno delo razvojnoraziskovalne skupine v programskem področju Deli podvozja v Cimos d.d.



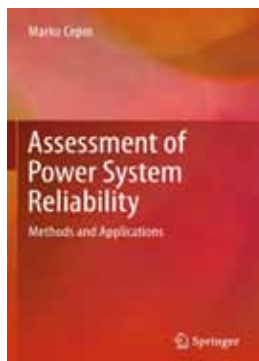
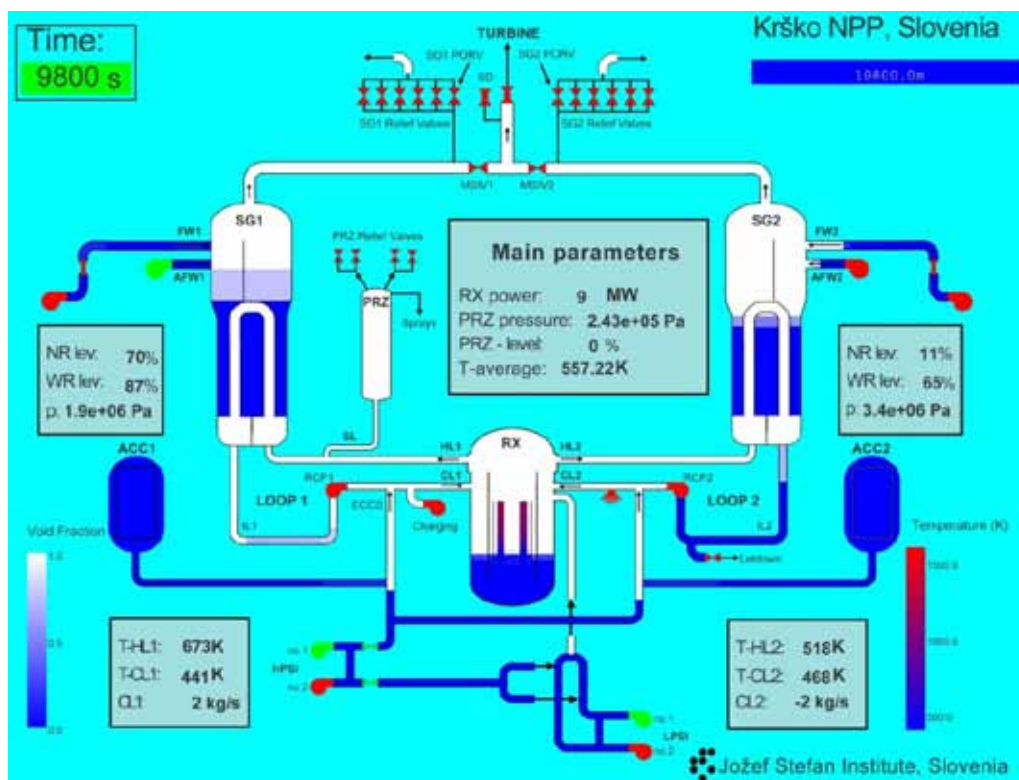
Vir: 2012; Str. 9-16; Avtorji: Brglez Špela, Škerget Leopold

Področje: **2.03 – Energetika**

Dosežek: **Izboljševanje varnosti jedrske elektrarne**

Opravili smo več študij varnosti jedrskih elektrarn

- Ocena modifikacij v jedrski elektrarni Krško
- Izjava za ponovno kritičnost reaktorja po remontu in menjavi goriva 2012
- Opis varnostnih karakteristik potencialnih reaktorjev



Projekt J2-2182

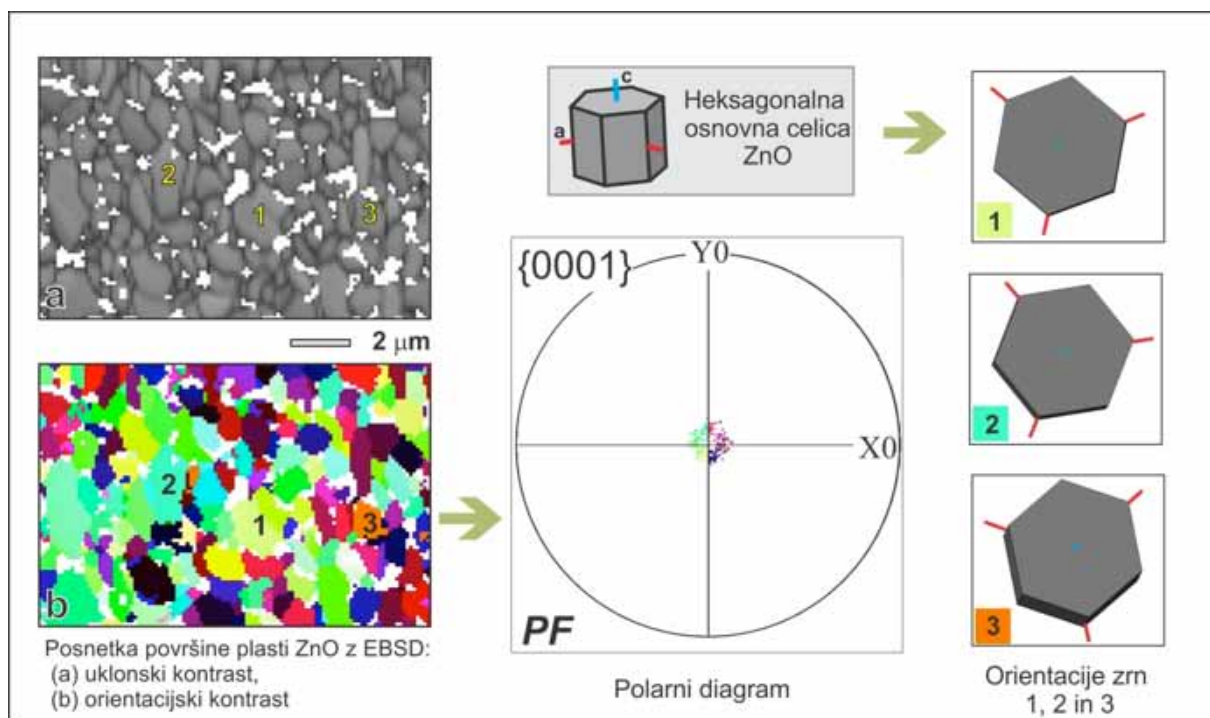
Odmevnost:
Znanstvena knjiga je bila v letu 2012 vzeta s spleta
1884 krat.

Vir: D. Kančev, M. Čepin, A new method for explicit modelling of single failure event within different common cause failure groups. *Reliab. eng. syst. saf.*, 2012, vol. 103, str. 84-93

Področje: **2.04 – Materiali**

Dosežek: **Določanje teksture tankih plasti ZnO z EBSD**

Teksturo polikristaliničnih plasti ZnO na amorfni stekleni podlagi smo analizirali z implementacijo metode elektronske difrakcije povratno sipanih elektronov EBSD v visokoločljivostnem vrstičnem elektronskem mikroskopu FEGSEM. S primerno optimizacijo metode EBSD smo natančno določili kristalografske orientacije tako mikrometrskih kot tudi submikrometrskih zrn ZnO. Iz EBSD orientacijskih mappingov in pripadajočih polarnih diagramov (PF) smo neposredno ugotovili, da imajo plasti ZnO izrazito teksturo v smeri kristalografske c-osi oziroma, da so bazalne ravnine $\{0001\}$ kristalnih zrn ZnO orientirane znotraj $\pm 3\sigma$ glede na površino podlage.



Analiza kristalografske orientacije mikrometrskih in submikrometrskih kristalnih zrn v plasteh ZnO z metodo elektronske difrakcije povratno sipanih elektronov - EBSD

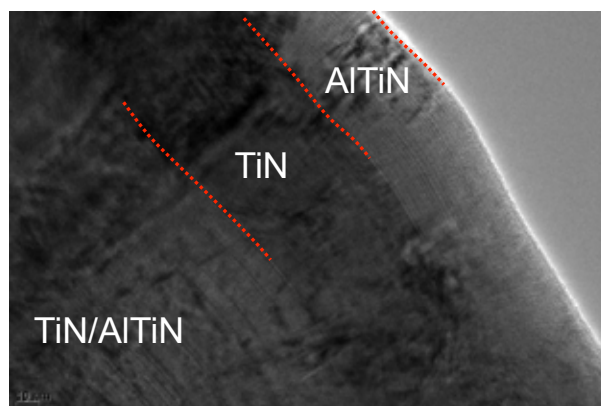
Vir: Podlogar, M., Richardson, J., Vengust, D., Daneu, N., Samardžija, Z., Bernik, S., Rečnik, A., Growth of transparent and conductive polycrystalline (0001)-ZnO films on glass substrates under low-temperature hydrothermal conditions. *Advanced functional materials*, 2012, vol. 22, no. 15, str. 3136-3145, [COBISS.SI-ID 25764903]

Področje: **2.04 – Materiali**

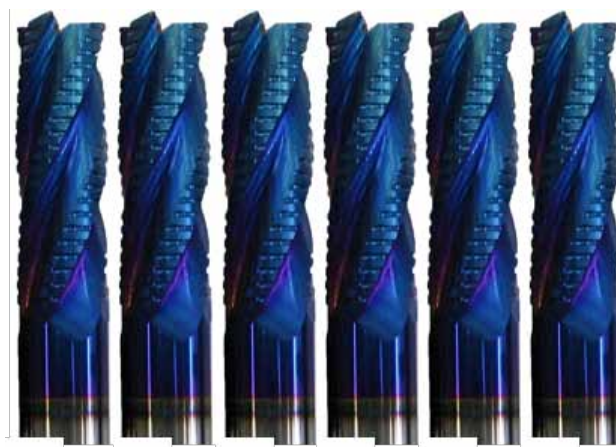
Dosežek: **Nanoplastna modra prevleka AlTiN/TiN**

Dosežek je nastal v okviru raziskovalnega projekta L2-4249 (Barvne, absorpcijske in zaščitne nanoplastne prevleke za aluminijeve zlitine). To je nanoplastna prevleka, ki je hkrati zelo trda in žilava. Zagotavlja večjo produktivnost in večjo obstojnost orodja. Uporablja se za zaščito rezalnih orodij za obdelavo bolj zahtevnih materialov. Danes jo uporablja že več kot 30 industrijskih partnerjev.

Patent št. 23538: Trde zaščitne prevleke z možnostjo spreminjanja barve



TEM posnetek prereza nanoplastne AlTiN/TiN prevleke



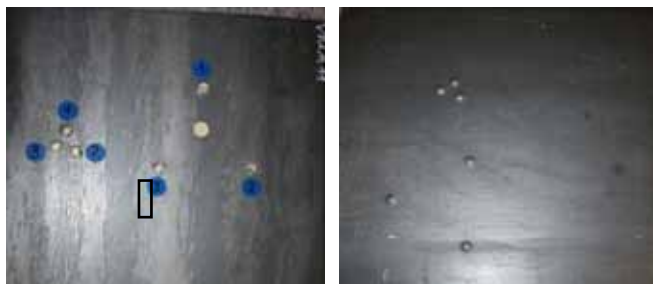
posnetek frezal zaščitnih s to prevleko

Vir: PANJAN, Matjaž, ČEKADA, Miha, PANJAN, Peter, MATELIČ, Damjan, MOHAR, Andrej, SIRNIK, Tomaž, FIŠER, Jožko. Trde zaščitne prevleke z možnostjo spreminjanja njihove barve : patent SI 23538 A. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 31. maj. 2012. [COBISS.SI-ID HYPERLINK]

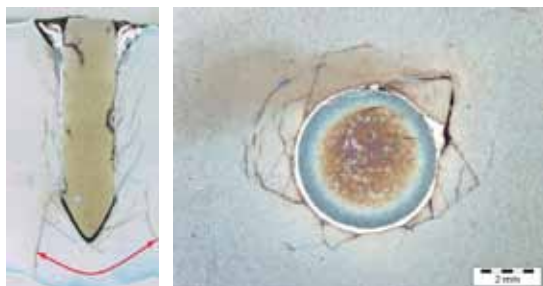
Področje: **2.04 – Materiali**

Dosežek: **Jeklo nove generacije PROTAC 500**

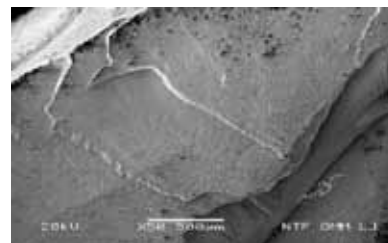
Sodelavci raziskovalnega programa smo v sodelovanju z investitorjem raziskav Acroni d.o.o. ter tujimi institucijami znanja načrtovali in sintetizirali jeklo iz skupine visokotrdnih malolegiranih jekel (HSLA), namenjeno za oklepno zaščito v obliki pločevine – nov visokokakovosten proizvod jeklo nove generacije PROTAC 500. Jeklo je maloogljčno (0,27 m.% C) in je na meji pogojne varivosti. Jeklo je kompleksno legirano s Si (1,01 m.%), Cr (0,69 m.%), Mo (0,33 m.%) ter mikrolegirano s Ti (0,027 m.%) za kontrolo velikosti kristalnega zrna in B (0,002 m.%) za prekaljivost. Jeklo PROTAC 500 ima relativno visoko temperaturo Ms in s tem sposobnost samopopuščenja. Mehanske lastnosti jekla PROTAC 500 so: trdota 480 – 535 HB, Rp0,2 1150 - 1250 N/mm², Rm 1500 - 1700 N/mm², razmerje Rp0,2 / Rm 0,65 - 0,75, A5 min. 9% ter udarna žilavost Charpyju (pri -40°C – V zarezu) min. 20 J. Uradno balistično preizkušanje ter izdaja certifikatov balističnih preizkušanj je bila izvedena v NATO certificiranem inštitutu Beschussamt Ulm. Pri končnih balističnih preizkušanjih jekla PROTAC 500 je Acroni d.o.o. pridobil 5 certifikatov, in sicer od nivoja 6 do vključno nivoja 11, po evropskem standardu VPAM APR 2006 ter 5 certifikatov, in sicer 3 certifikate za nivo 1, en certifikat za nivo 2, ter en certifikat za nivo 3, po standardu NATO AEP-55 STANAG 4569.



Oblika in velikost interakcije izstrelka na prednji (levo) in zadnji strani tarče (desno) iz jeklene pločevine PROTAC 500.



Makroskopska slika kraterjev, ki so nastali v pločevini iz jekla PROTAC 5000 s streli projektilov naboja



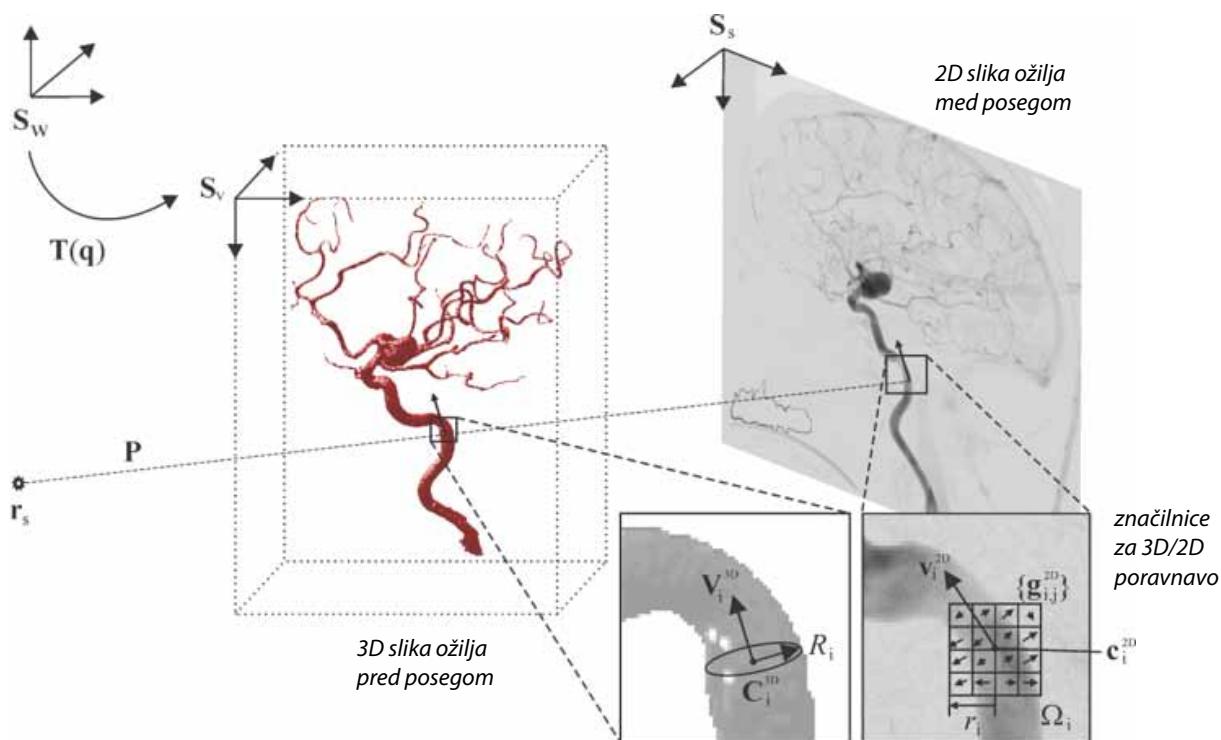
Prelomna površina jekla zaradi udarca penetratorja Nammo AP8

Vir: <http://www.beschussamt-ulm.de>

Področje: **2.06 – Sistemi in kibernetika**

Dosežek: **Pregled metod 3D/2D poravnave za slikovno vodene kirurške posege**

Poravnava medicinskih slik, zajetih pred medicinskim posegom, in slik, zajetih med medicinskim posegom, je ena od ključnih tehnologij slikovno vodene posegov v radiologiji, radiokirurgiji, minimalno invazivni kirurgiji, endoskopiji ter intervencijski radiologiji. V tej študiji smo opravili celovit pregled postopkov za 3D/2D poravnavo medicinskih slik, in sicer za poravnavo med 3D slikami računalniške tomografije ali magnetne resonance, zajetimi pred posegom, ter projekcijskimi 2D rentgenskimi slikami, zajetimi med posegom. Postopki za 3D/2D poravnavo so razvrščeni glede na slikovno tehniko, dimenzionalnost slik, naravo značilnic poravnave, geometrijsko transformacijo poravnave, interakcijo uporabnika, optimizacijo ter glede na subjekt in objekt poravnave.



Področje: **2.07 – Računalništvo in informatika**

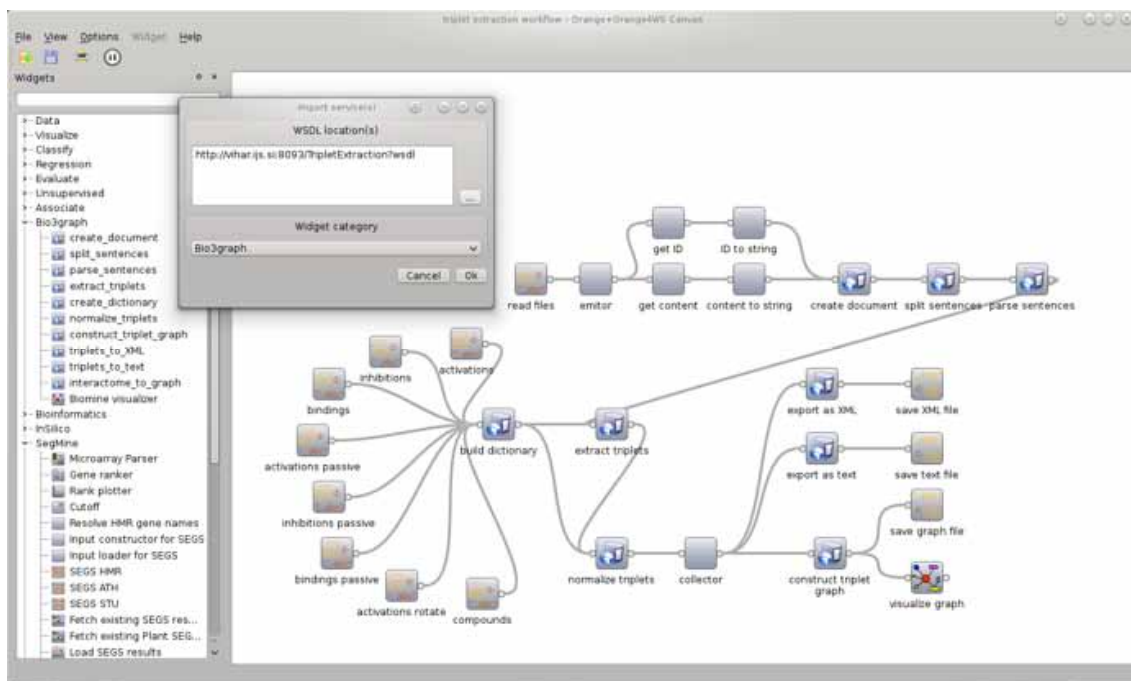
Dosežek: **Okolje Orange4WS za servisno orientirano rudarjenje podatkov**

Orange4WS

je novo servisno orientirano okolje za rudarjenje podatkov ter referenčna implementacija. Temelji na obstoječem programskem paketu za rudarjenje podatkov Orange in njegovi komponenti za vizualno programiranje, ki omogoča ročno gradnjo delotokov. Predstavljeno okolje Orange4WS pa dodaja naslednje razširitve: (1) uporaba spletnih servisov kot gradnikov delotokov za podatkovno rudarjenje, (2) uporaba algoritmov za relacijsko rudarjenje podatkov v delotokih, (3) ontologija področja odkrivanja znanja, ki opisuje komponente delotoka (podatke, znanje ter spletne servise za podatkovno rudarjenje) na abstrakten način, ki omogoča strojno interpretacijo. Ontologija je uporabljena tudi za avtomatsko gradnjo delotokov z uporabo avtomatskega planerja. Vse predstavljene razširitve so bile prikazane na treh realnih primerih uporabe.

Platforma Orange4WS bistveno poenostavlja gradnjo kompleksnih procesov rudarjenja podatkov, ki v postopkih analize podatkov zahtevajo zaporedje več algoritmov za procesiranje, rudarjenje in vizualizacijo podatkov. Poleg tega pa je njena uporaba izboljšala razumljivost rezultatov v več aplikativnih domenah na področju medicine in bioinformatike.

Platforma Orange4WS je prosto dostopna na naslovu <http://orange4ws.ijs.si/>



Vir: *PODPEČAN, Vid, ŽÁKOVÁ, Monika, LAVRAČ, Nada. Orange4WS environment for service-oriented data mining. Comput. j., 2012, vol. 55, no. 1, str. 82-98, doi: 10.1093/comjnl/bxr077. [COBISS.SI-ID 25004071]*

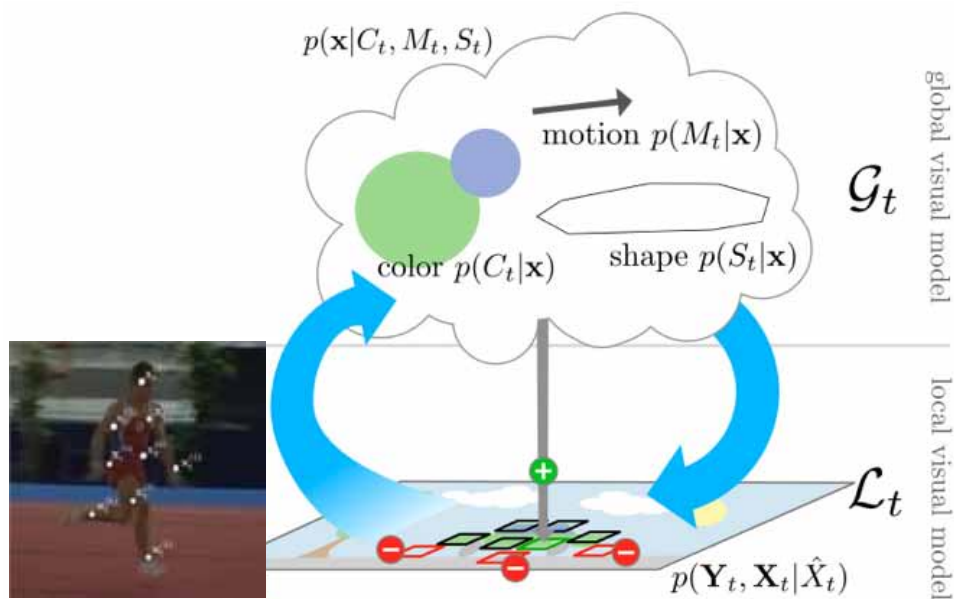
Področje: **2.07 – Računalništvo in informatika**

Dosežek: **Robustno vizualno sledenje z adaptivnim sklopljenim vizualnim modelom**

Predlagali smo izboljššan model za vizualno sledenje z adaptivnim sklopljenim modelom. Vizualni model odlikuje sposobnost sledenja artikuliranih objektov s pomočjo preprostih vizualnih lokalnih značilnic, ki so povezane v šibko geometrično konstelacijo. Med sledenjem je model sposoben robustno dodajati in odzemanjati lokalne značilnice glede na verjetnostne mape visokonivojskih značilnic, kot sta gibanje in barva, hkrati pa omogoča dodajanje verjetnostnih map poljubnih visokonivojskih značilnic. Sledilnik, ki integrira predlagani model smo analizirali na izjemno veliki bazi videoposnetkov in ga primerjali z enajstimi trenutno najboljšimi sledilniki. Eksperimenti so pokazali, da predlagani sledilnik presega trenutne konkurenčne sledilnike po več kriterijih.



Vizualni model je strukturiran v dve plasti:
Lokalna plast – Množica značilnic, se uporabljajo za kratkoročno sledenje, jih lahko dodajamo ali odzemanjamo
Globalna plast – Izgled celotnega objekta, osvežujemo med sledenjem, se uporablja za dodajanje novih lokalnih značilnic

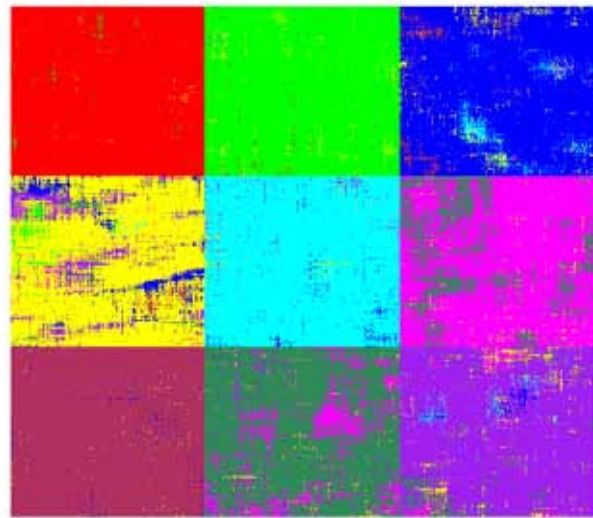
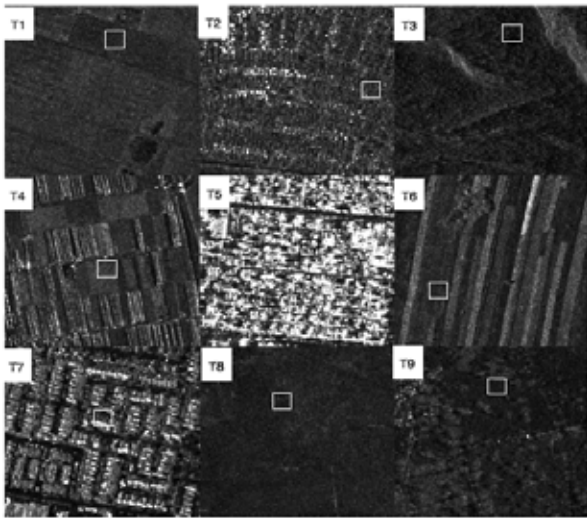


Vir: ČEHOVIN, Luka, KRISTAN, Matej, LEONARDIS, Aleš, Robust visual tracking using an adaptive coupled-layer visual model. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence DOI: 10.1109/TPAMI.2012.145

Področje: **2.08 – Telekomunikacije**

Dosežek: **Obdelava radarskih slik SAR: Ocena učinkovitosti metod za odpravljanje pegastega šuma, ki so zasnovane na Gauss-Markovih naključnih poljih in autobinomskem modelu**

V okviru mednarodnega sodelovanja z Nemško vesoljsko agencijo DLR, Oberpfaffenhofen smo razvili metode za avtomatsko razvrščanje radarskih slik z umetno odprtino ali na kratko slik SAR. Pegasti šum v veliki meri prikriva informacije v slikah SAR, kar onemogoča avtomatsko analizo slik SAR. Bayesov pristop omogoča, da izvedemo izboljšanje slike in pri tem ohranimo bistvene lastnosti slike SAR. Uporabili smo 2 metodi za ocenjevanje pegastega šuma, ki temeljita na Gauss-Markovem modelu in Autobinomskem modelu. Preverjena je objektivna in subjektivna kakovost slik na realnih in umetno generiranih slikah. Autobinomski model daje boljše rezultate za realni slike SAR.



Vir: FORTUNAESPINOZA MOLINA, Daniela, GLEICH, Dušan, DATCU, Mihai. Evaluation of Bayesian despeckling and texture extraction methods based on Gauss-Markov and auto-binomial gibbs random fields : application to terraSAR-X data. *IEEE trans. geosci. remote sens.*. [Print ed.], May 2012, vol. 50, no. 5, str. 2001-2025, doi: 10.1109/TGRS.2011.2169679. [COBISS.SI-ID 15493398]

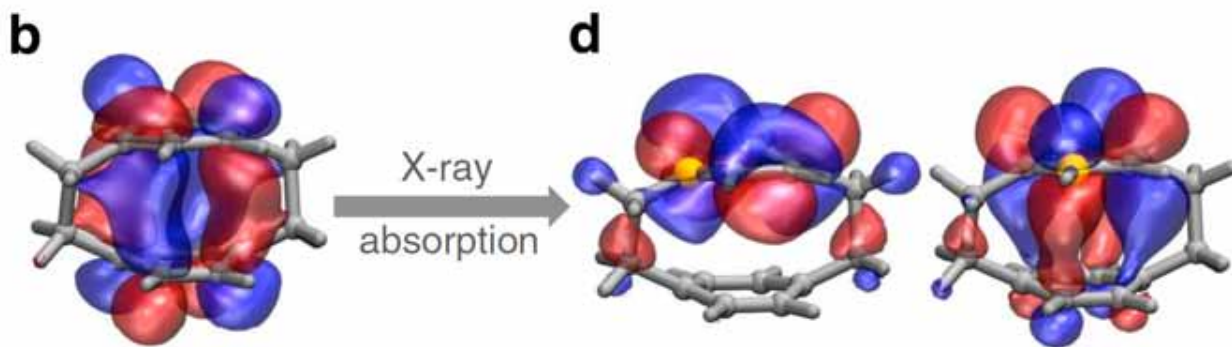
Področje: **2.09 – Elektronske komponente in tehnologije**

Dosežek: **Meritev prenosa naboja v molekulah s π -sklopljenimi obroči**

Projekt J2-4287, »Tankoplastne organsko-anorganske strukture za elektronske komponente« (vodja. Dr. J. Kovač, IJS), 2012

V reviji Nature Communications z visokim faktorjem vpliva je izšel članek "Quantifying through-space charge transfer dynamics in π -coupled molecular systems", katerega soavtorja sta prof. dr. D. Cvetko in dr. G. Kladnik, ki sta člana projektne skupine. V članku je predstavljen prenos naboja v hibridnih sistemih med tankimi organskimi plastmi in anorgansko podlago, ki je osrednjega pomena za načrtovanje materialov za hibridne mikroelektronske naprave. Z metodo resonančne fotoelektronske spektroskopije s sinhrotronsko svetlobo je bila izmerena dinamika prenosa naboja v področju fs v različnih molekulah ciklofanov. Ugotovljeno je bilo, da je prenos naboja povezan z jakostjo sklopitve v aromatskem obroču. V molekulskih plasteh 2,2- in 4,4-paraciklofanov z dvema vzporednima fenilnima obročema na podlagah iz Au prostorska sklopitev π -konjugiranih elektronov med razmaknjenimi fenilnimi obroči določa hitrost prenosa naboja in časi prehoda med molekulami so od 2 do 50 fs.

Prenos naboja v molekularnih plasteh



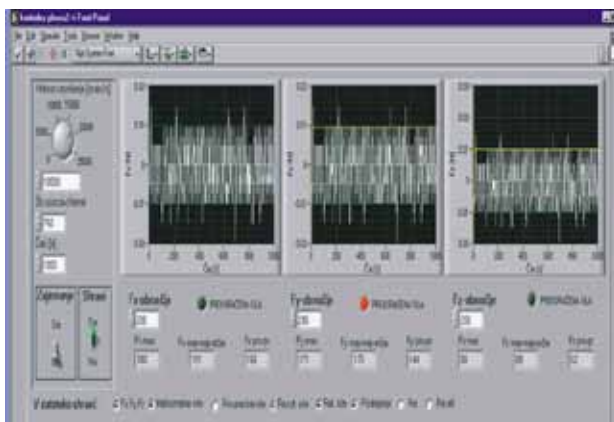
Ploskve elektronske gostote osnovnega stanja LUMO za 2,2-paraciklofansko molekulo z dvema vzporednima fenilnima obročema, na katerih je bila izmerjena hitrost prenosa naboja v hibridnih organskih plasteh.

Vir: A. Batra, Gregor Kladnik, H. Vázquez, J. S. Meisner, L. Floreano, C. Nuckolls, D. Cvetko, A. Morgante, L. Venkataraman, Quantifying throughspace charge transfer dynamics in π -coupled molecular systems, Nature Communications (2012) Vol. 3; 1086-1-1086-7

Področje: **2.10 – Proizvodne tehnologije in sistemi**

Dosežek: **Razvoj kombiniranega sistema posrednega optimiranja in adaptivnega vodenja visoko-hitrostnega freziranja s težko opredeljivo dinamiko**

Za izjemni znanstveni dosežek štejemo razvoj kombiniranega sistema posrednega optimiranja in adaptivnega vodenja visoko-hitrostnega freziranja. Rešitev problema izdelave transfernih in progresivnih orodij v orodjarnah je v razvoju in uporabi inteligentnega sistema za korekcijo rezalnih parametrov, ki na podlagi izmerjenih rezalnih sil, v realnem času optimizira in prilagaja rezalne parametre na krmilju stroja. V ta namen so v 2012 izdelane dve poglavitni komponenti sistema: PSO optimizacijski softver in uporabniški vmesnik sistema-nadzorno-upravljalna plošča; Z uporabo inteligentnega sistema za korekcijo rezalnih parametrov smo dosegli naslednje glavne cilje: preprečiti napačno izbiro rezalnih parametrov, doseči hitrejši čas obdelave, povečati obstojni čas frezalnih orodij, povečati kvaliteto obdelane površine, razbremeniti operaterja. V ta namen smo naredili obsežno raziskavo in implementirali komponente inteligentnega sistema za korekcijo rezalnih parametrov v vodilno slovensko orodjarno, s čimer smo dosegli in izpolnili zastavljene cilje iz gospodarstva ter tako na inovativni način pripomogli h konkurenčnosti slovenskih podjetij na evropskem tržišču.



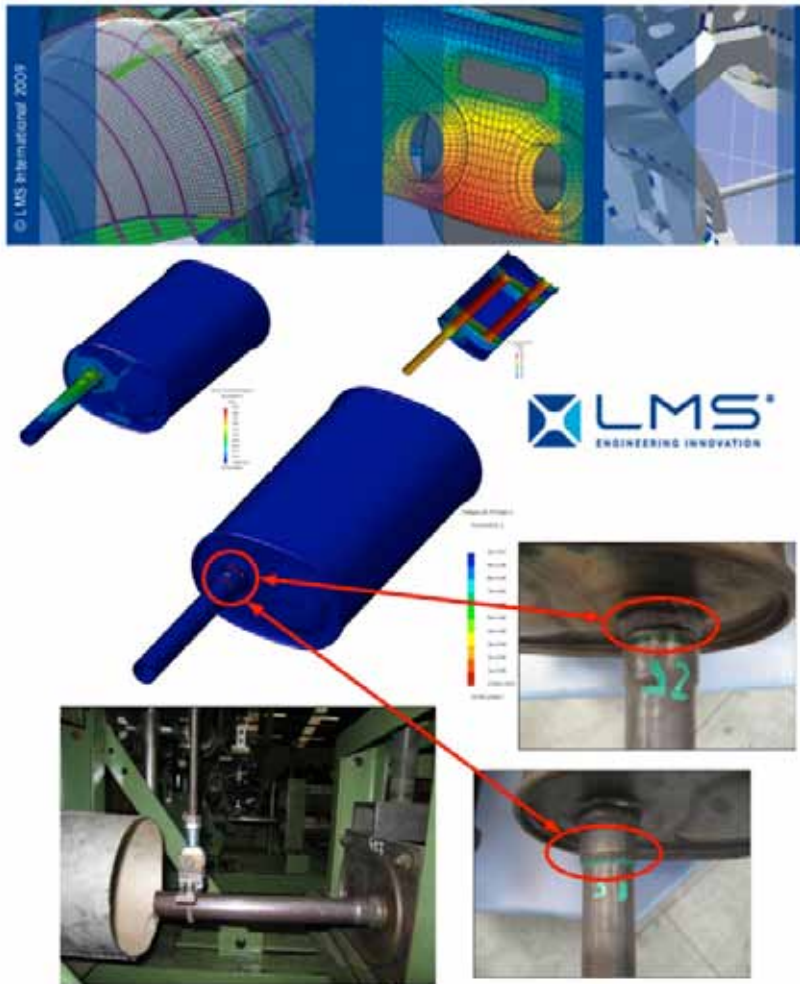
Vir: System for off-line feedrate optimization and neural force control in end milling. ŽUPERL, U., ČUŠ, F., . Int. j. adapt. control signal process., 2012, 26, 15798550.

Področje: **2.11 – Konstruiranje**

Dosežek: **Termo-mehanski modul**

V sodelovanju med programsko skupino, LMS A Siemens Buisness in Bosal je nastal nov algoritem za napoved dobe trajanja termo-mehansko obremenjenih izdelkov, za katerega je bila izdelana tudi programska koda. Tako je nastal nov izdelek imenovan Thermal Fatigue modul, ki je del svetovno uveljavljenega programskega okolja LMS Virtual.Lab. Modul je bil že uspešno verificiran na več komponentah avtomobilskih izpušnih sistemov.

LMS Virtual.Lab

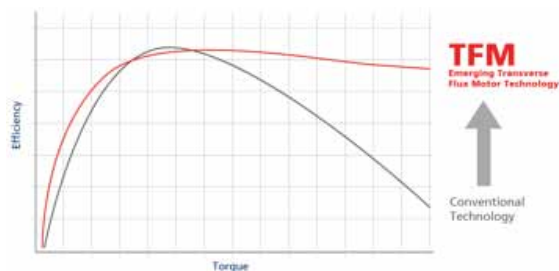
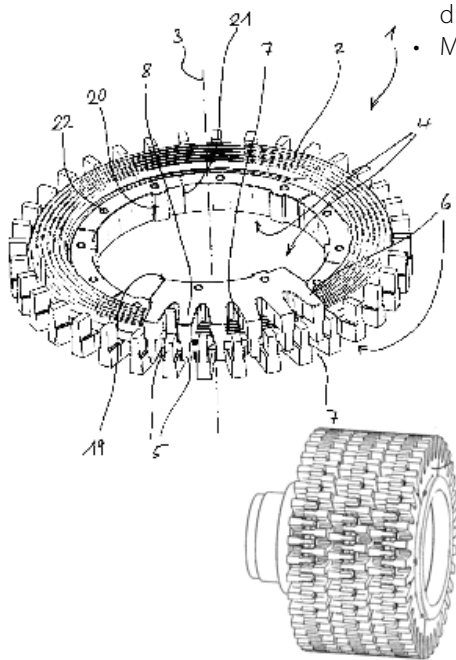


Vir: NAGODE, Marko, ŠERUGA, Domen, HACK, Michael, HANSENNE, Eric. Damage operator-based lifetime calculation under thermomechanical fatigue and creep for application on uginox F12T EN 1.4512 exhaust downpipes" v reviji *Strain*, 2012, vol. 48, iss. 3, str. 198-207, ilustr., doi: 10.1111/j.1475-1305.2011.00812.x. [COBISS.SI-ID 11851547]

Področje: **2.12 – Električne naprave**

Dosežek: **Elektrodinamični stroj s kremplastimi poli**

- V sodelovanju s podjetjem Kolektor Group. d.o.o. je bila razvita in patentirana izvedba stroja s kremplastimi poli (ang. Transverse flux motor - TFM).
- Patent je rezultat dela na skupnem projektu sofinanciranem s strani ARRS.
- Dosežek (patent) se nanaša na:
 - obliko statorskih zobov,
 - optimizacijo celotnih krempastih polov,
 - doseganje idealne gostote mehkomagnetnega kompozita,
 - oblikovanje statorskih segmentov, kateri tvorijo statorsko fazo,
 - segmenten stator, njegovo izdelavo in pozicioniranje segmentov,
 - način navijanja statorske fazne tuljave, njeno pozicioniranje in vstavljanje v stator,
 - način zlaganja statorskih segmentov v eno fazo in nato tvorjenje več-faznega motorja.
- S patentom zaščitena izvedba stroja se odlikuje z uporabo kreplastih polov, mehko magnetnih kompozitnih materialov, prečnega magnetnega polja, segmentnega statorja in obročastih tuljav.
- Stroj ima izboljšane obratovalne lastnosti, med katere prav gotovo sodita povečan navor in izboljšan izkoristek
- Zmanjšana je poraba energije pri proizvodnji motorja, nižja cena proizvodnih orodij in manjši vzdrževalni stroški.
- Motor je pripravljen do stopnje trženja.



Lower Total Cost of Ownership



Vir: Patent *Dynamoelektrische Maschine der Klauenpolbauart*: DE 102010018145 B4, 2012-07-26 / Izumitelj: Ludvik Kumar, Damijan Miljavec

Področje: **2.13 – Procesno strojništvo**

Dosežek: **Inovativna metoda izdelave aktivnih magnetnih regeneratorjev**

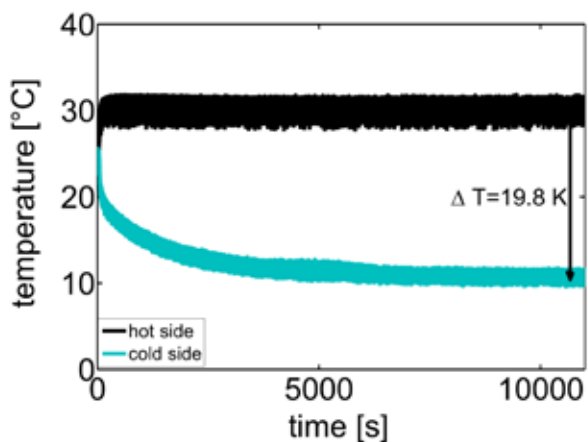
Razvili smo metodo za izdelavo aktivnih magnetnih regeneratorjev (AMR), kot ključnih elementov magnetnega hladilnika. Metoda temelji na inovativni tehnologiji laserskega varjenja, ki omogoča izdelavo trajne in na delovni fluid ter na magnetne sile neobčutljivo strukturo. S to metodo je mogoče izdelati AMR s poljubno majhnimi in popolnoma enakomernimi distančniki, ki zagotavljajo kanale za tok delovne tekočine. S takšno metodo smo izdelali AMR, ki je v magnetnem hladilniku ustvaril preko 24 K temperaturnega razpona, kar je med vsemi do sedaj izdelanimi AMR-ji v svetovnem merilu največji temperaturni razpon (na enoto apliciranega magnetnega polja). S tem smo naredili pomemben korak v smeri proti industrializaciji tehnologije magnetnega hlajenja.



Shema postopka izdelave lasersko varjenega aktivnega magnetnega regenerators (AMR)



Fotografija AMR-ja, ki je med vsemi do sedaj testiranimi rešitvami plosčnih regenerators ustvaril v svetovnem največji temperaturni razpon (na enoto apliciranega magnetnega polja).



Primer vzpostavljenega temperaturnega razpona med toplo in hladno stranjo AMR-ja na zgornji sliki. Največji izmerjen temperaturni razpon tega AMR-ja znaša 24 K.

Vir: TUŠEK, Jaka, POMPE, Klemen, KITANOVSKI, Andrej, TUŠEK, Janez, POREDOŠ, Alojz. Postopek izdelave aktivnega magnetnega regenerators. Ljubljana: Urad Republike Slovenije za intelektualno lastnino, 16. 11. 2012. 8 f., 2 f. pril., ilustr. [COBISS.SI-ID 12596507]

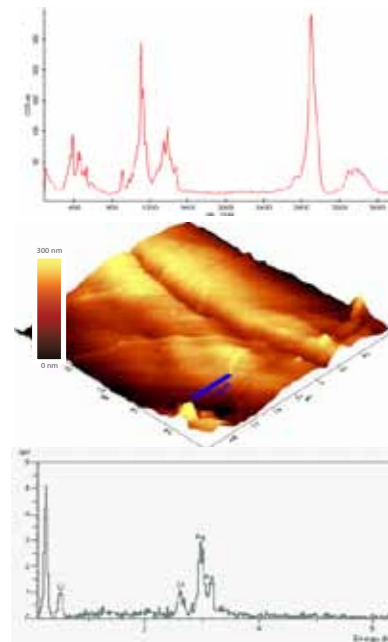
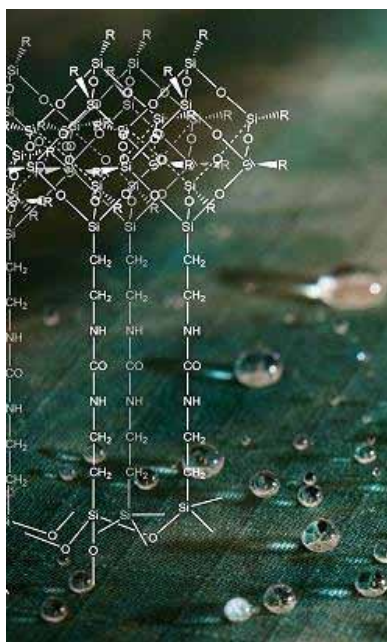
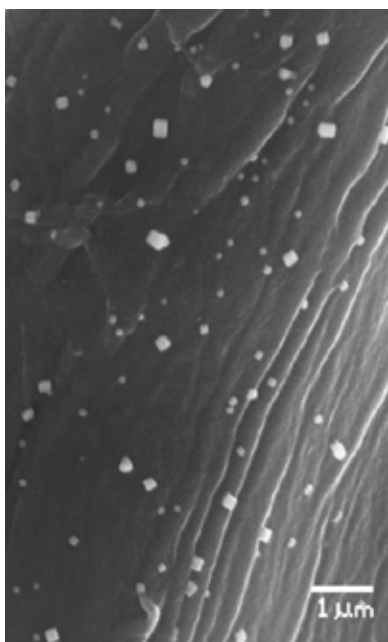
Področje: **2.14 – Tekstilstvo in usnjarstvo**

Dosežek: **Kemijska modifikacija tekstilij z uporabo tehnologije sol-gel**

Raziskovalci projektne skupine J2-2223 (UL, NTF in KI) smo vpeljali nove postopke kemijske apreture sol-gel za oblikovanje tekstilij z "lotosovim efektom" s superhidrofobnimi, oleofobnimi, aktivnimi in pasivnimi protimikrobnimi in samočistilnimi lastnostmi.

- Sintetizirali smo nove vodo- in oljeodbojne funkcionalne poliedrične oligomerne silseskvioksane in jih uporabili za kemijsko modifikacijo celuloznih vlaken.
- Razvili smo nov dvostopenjski postopek protimikrobne apreture, ki je vključeval "in situ" sintezo nanodelcev srebra v predhodno oblikovano funkcionalno silicijevo matrico na celuloznih vlaknih.
- Uspeli smo pripraviti večfunkcionalno pralno obstojno vodo- in oljeodbojno apreturo s protimikrobnimi lastnostmi.

Novo razviti postopki kemijske apreture podajajo velike možnosti preboja pri izdelavi biomimetičnih tekstilnih materialov z visoko dodano vrednostjo.

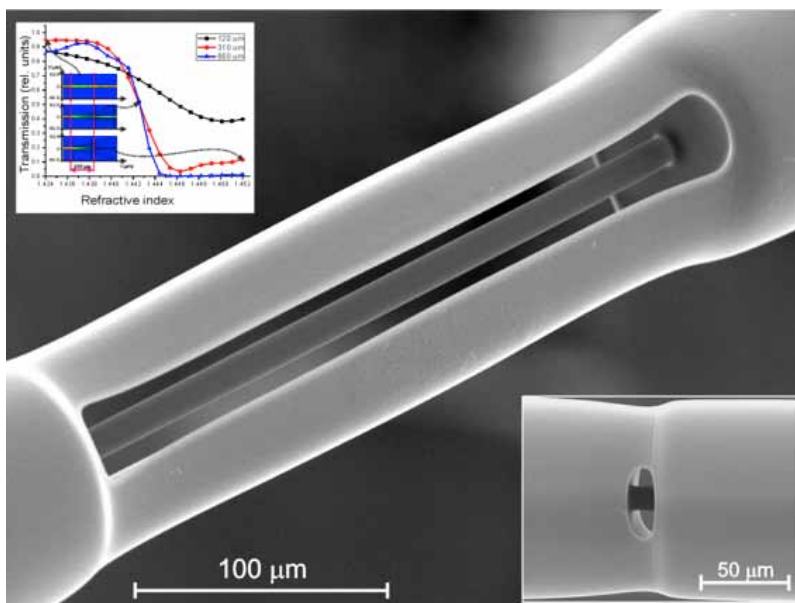


Vir: SIMONČIČ, B., TOMŠIČ, B., ČERNE, L., OREL, B., JERMAN, I., KOVAČ, J., ŽERJAV, M., SIMONČIČ, A. J. *sol-gel sci. technol.*, 2012, vol. 61, no. 2, str. 340-354 [COBISS.SI-ID 2664560] 1A1 (Z1, A')

Področje: **2.15 – Meroslovje**

Dosežek: **Miniaturna optična naprava na osnovi mikro žičke in omogočenega dostopa do optičnega polja**

Rezultat večletne raziskave na področju dopiranja optičnih vlaken nas je v letu 2012 privedel do izdelave linijske mikro-optične naprave, ki omogočajo učinkovito dostopanje do evanescentnega polja optičnega vlakna. Gre za povsem novo zasnovo tovrstnih naprav. Posebna oblika vlakna je nastala v fazi ploskovnega brušenja surovca, ko le ta dobi krožno nesimetrično obliko, ki v fazi vlečenja optičnega vlakna preide v eliptično oblikovano dopirano področje. Posebno vlakno ima jedro obdano z visoko koncentracijo P2O5 (8,5 % mol), ki se v HF kislini pri sobni temperaturi jedka 31 krat hitreje od čistega SiO₂. Zasnovana struktura omogoča, da se vlakno, ki je privarjeno med dva dovodna vlakna, izjedka v segment, ki ima v centru izpostavljeno optično jedro, ob straneh pa ostanejo SiO₂ podporni nosilci, ki zagotavljajo mehansko stabilnost naprave. Rezultati so pokazali, da lahko z načrtovanjem jedra optičnega vlakna vplivamo na efektivni lomni količnik rodu, ki se širi skozi izpostavljeno jedro in s tem na prenosne karakteristike optične naprave. Postopek načrtovanja je preprost in nam omogoča, da z dodajanjem dopantov kot sta GeO₂ in TiO₂, z zelo finimi koraki nastavljamo efektivni lomni količnik rodu. Zastavljen koncept omogoča učinkovito izdelavo mikro-optičnih naprav, kot so bio-medicinski senzorji. Gre za raziskovani dosežek z dobrim ekonomskim potencialom.



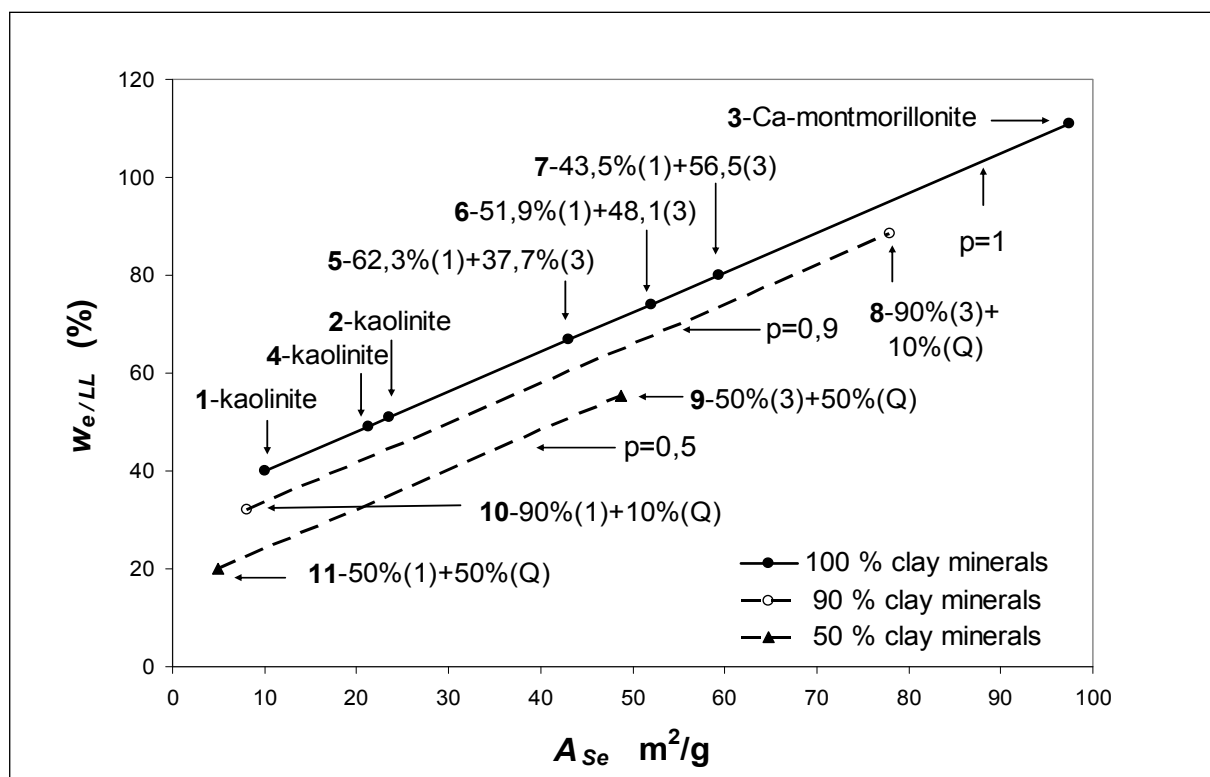
Za omenjen koncept sta bili vloženi evropska in ameriška patentna prijava.

Vir: PEVEC, Simon, DONLAGIĆ, Denis. Miniature micro-wire based optical fiber-field access device. *Opt. express*, Dec. 2012, vol. 20, no. 25, str. 27874-27887. [COBISS.SI-ID 16494870]

Področje: **2.16 – Rudarstvo in geotehnologija**

Dosežek: **Poenostavljena metoda za določanje zunanje specifične površine nenabreklih zemljin**

- Člani programske skupine P1-0268 z Univerze v Mariboru so v okviru raziskav vpliva mineralne sestave zemljin na njihove fizikalno mehanske lastnosti razvili poenostavljeno metodo za določanje zunanje specifične površine vezljivih zemljin na osnovi podatkov Atterbergovih mej.
- Metoda temelji na dokazani soodvisnosti med velikostjo glinenih zrn (specifično površino) in količino adsorbirane ter proste porne vode v zemljinah in ugotovitvi, kako stanje vode v zemljinah vpliva na Atterbergove meje in ostale geomehanske lastnosti.
- Predstavljen postopek določitve specifične površine zemljin je preprost in hiter ter zato zanimiv za širšo strokovno javnost. Slednje dokazuje tudi odziv uredništva revije Clay Tehnology, ki je takoj po internetni objavi navedenega članka objavil intervju z avtorico članka.



UM-FG: Programska skupina P2-0268

Količina proste porne in adsorbirane vode na zunanje površine glinenih zrn na meji židkosti w_e/LL v odvisnosti od specifične površine delcev A_{se} (p označuje delež glinenih mineralov, Q so kremenova zrna velikosti 0,08 - 0,40 mm).

Vir: Dolinar Bojana: A simplified method for determining the external specific surface area of non-swelling fine-grained soils. *Appl. clay sci.* Aug. 2012, vol. 64, str. 34-37 [COBISS. SI-ID 16216854]

Področje: **2.17 – Geodezija**

Dosežek: **Kolaborativna akcija zbiranja fotografij poplav 2012**

Projekt: Z2-4182 “Možnosti skupne uporabe lidarja in arhivskih nemerskih posnetkov”

Med 4. in 6. novembrom 2012 so Slovenijo prizadele obsežne padavine in posledične poplave, ki so prizadele predvsem severozahodni in severovzhodni del države. Najbolj prizadeta so bila porečja Drave, Soče, Savinje, Mislinje in Meže. Preko spleta smo na GI izvedli poziv za kolaborativno zbiranje fotografskih gradiv, ki prikazujejo poplavljen območja. Na spletu smo objavili navodilo, kakšne fotografije iščemo in kakšne podatke nam naj avtorji posredujejo. 17 različnih avtorjev nam je dovolilo uporabo njihovih gradiv (fotografij in videoposnetkov).

V okviru podoktorskega projekta sem fotografije obdelala s pomočjo interaktivne metode orientacije na osnovi DMR 5 m $\tilde{\text{A}}$ 5 m. Z akcijo smo pokrili naslednja poplavljen območja: Sočo v Tolminu in Mostu na Soči, Toplico in Klančnico v Šoštanj, Mislinjo od Slovenj Gradca do Dravograda, Dravo od Ptuja do HE Formin. Rezultat so meje poplavljenih območij, ki so zajete v 3D in prikazane na ortofotografijah ter predstavljene na spletni strani GI.



Prileganje DMR (bele pike), vektorjev cest (bele linije) in zajetih vektorjev poplavljenih območij (modre linije) na vsebino fotografije v postopku izvedenja poplavljenih območij. (Avtorja fotografije Dravograda: Dominik in Damjan Cehner, Avifun d.o.o.)

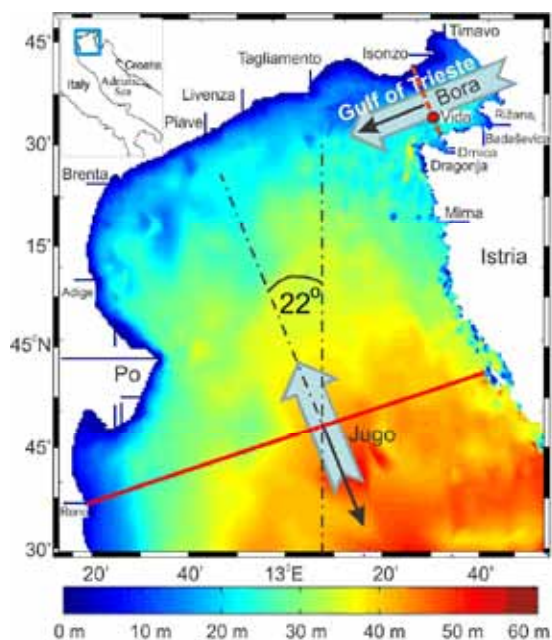
Vir: <http://www.gis.si/sl/poplave-2012>

Področje: **2.20 – Vodarstvo**

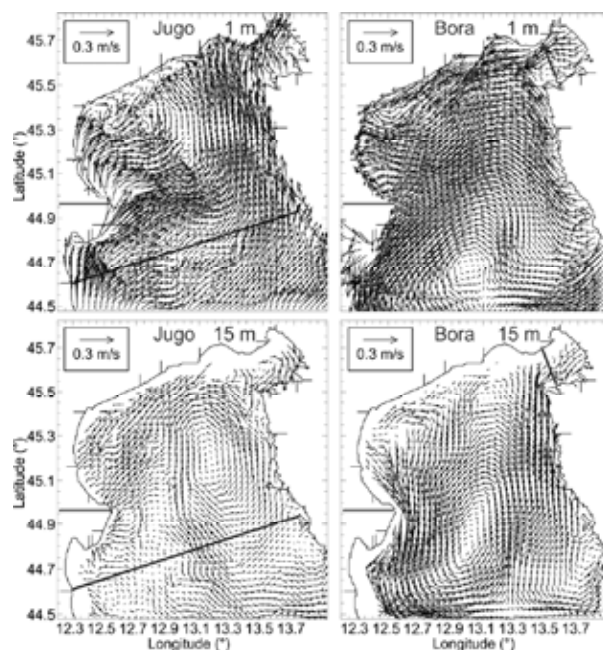
Dosežek: **Vpliv topografije na vetrno cirkulacijo v severnem Jadranu**

S cirkulacijskim modelom Univerze v Princetonu (POM), postavljenim na območje severnega Jadrana (NAPOM) smo proučili dve prognozi modela v stalnem (> 8 m/s) vetrnem vremenu. V trajanju treh dni je 28.-30. okt. 2008 pihal vzdolž osi severnega Jadrana (jugo), 19.-21. mar. 2009 pa je pihala burja. V južnem vetru je prisotna ciklonska usmerjenost cirkulacije. Pri burji pa je reproducirana ciklonska veja cirkulacije dvojnega vrtnca, ki je severno od vetrnega minimuma od istrske obale do izliva reke Pad. Pri jugu vodna masa severnega Jadrana ne sledi najboljše enostavni teoriji topografske kontrole v zelo dolgem kanalu s prečno topografijo. pri burji pa Tržaški zaliv celo kvantitativno sledi omenjeni kontroli, v 82 % deležu celotnega pretoka. Ta pomeni transport vode vzdolž vetra v plitkih območjih, ki imajo globino manjšo od povprečne globine prečnega profila morskega dna, ter transport v nasprotni smeri vetra v območjih z globino večjo od srednje globine prečnega profila.

Topografija modelskega območja cirkulacije



Tokovi na 1 m in 5 m globine ob jugu in burji

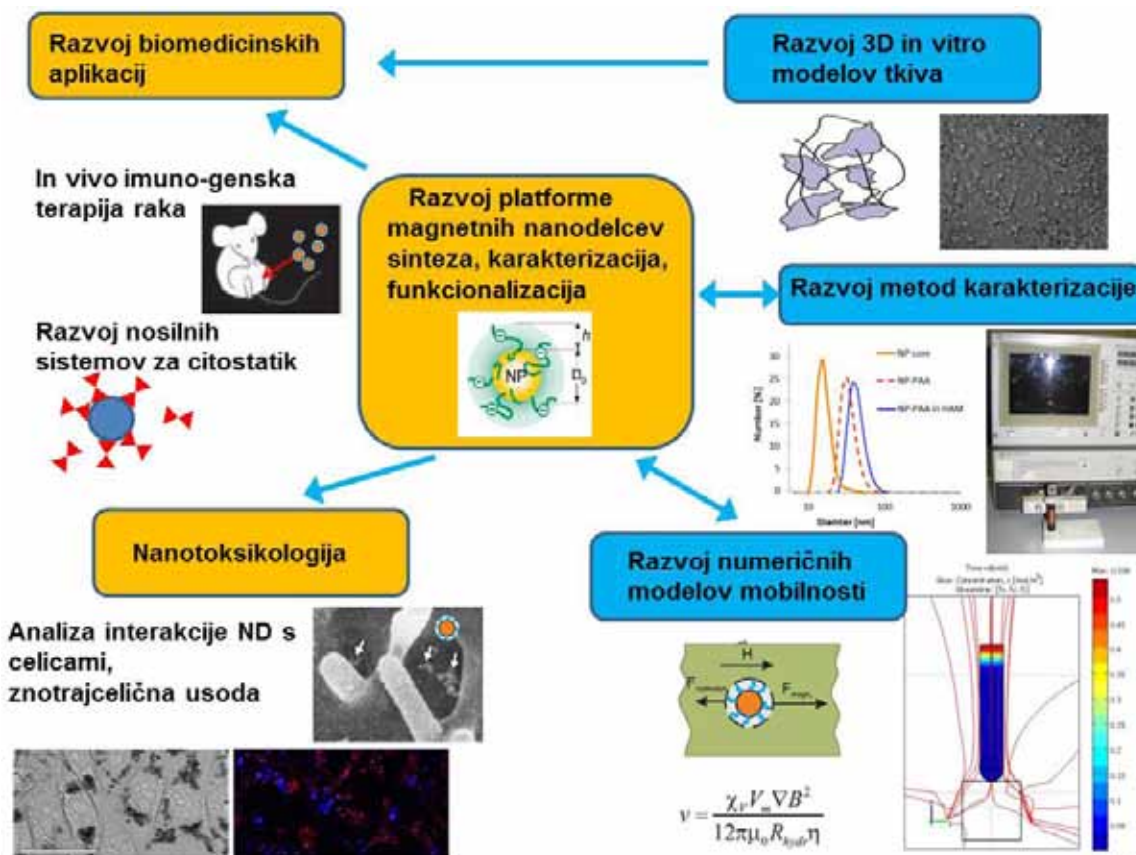


Vir: MALAČIČ, Vlado, PETELIN, Boris, VODOPIVEC, Martin. Topographic control of wind-driven circulation in the northern Adriatic. *J. geophys. res.*, 2012, vol. 117, št. C06032, str. 1-16, doi: 10.1029/2012JC008063. [COBISS.SI-ID 2595663]

Področje: **2.21 – Tehnološko usmerjena fizika**

Dosežek: **Razvoj magnetnih nanodelcev za biomedicinske aplikacije**

Projekt je povezal različne raziskovalne skupine ter omogočil prehod od sinteze, karakterizacije in funkcionalizacije ND do analize mehanizmov stabilizacije, razumevanja interakcije s celicami ter končnih aplikacij. Ciljno smo razvili novo serijo funkcionaliziranih magnetnih ND, ki predstavljajo platformo za uporabo v biomedicini. Razvili smo ND za vezavo plazmidne DNK, na osnovi tega pa smo sodelovali z Onkološkim Inštitutom pri demonstraciji uporabe ND in vivo za imuno-gensko terapijo raka (objavljen je članek v A¹ kategoriji ter slovenski patent). Nadalje smo izvedli in vitro analizo interakcije ND s celicami od vizualizacije do analize znotrajcelične usode v sodelovanju z Medicinsko Fakulteto UL ter Fakulteto za elektrotehniko UL (nagrada za najboljši poster iz nanotoksikologije na konferenci 9th International Conference on Nanosciences & Nanotechnologies), v teku pa je tudi razvoj dveh novih aplikacij na osnovi ND - za terapijo raka ter za označevanje celic in vivo.



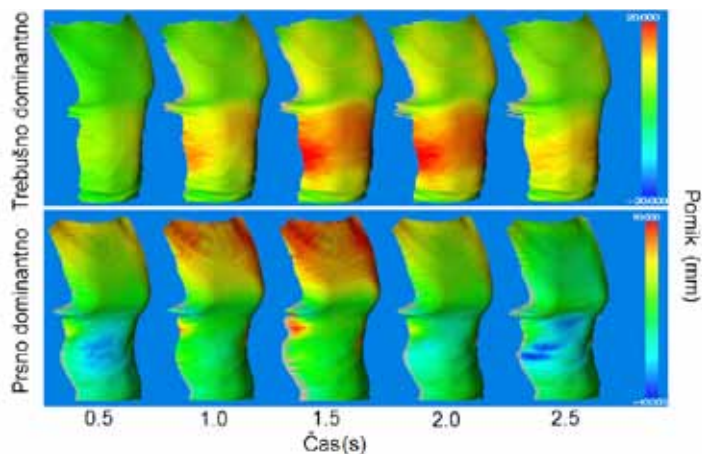
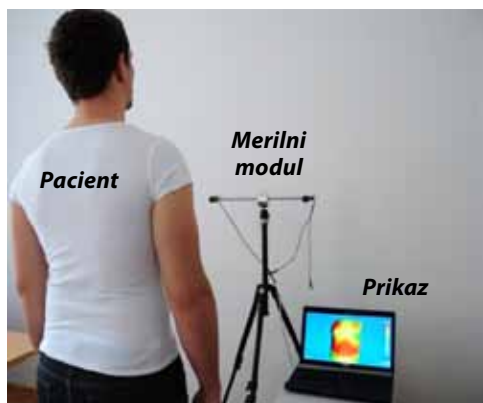
Vir: Cobiss-ID 1237883, Prijič et al, Biomaterials (2012) Vol. 33, str. 4379-4391

Področje: **Tehnika/Medicina**

Dosežek: **Laserski 3D merilni sistem z vizualno povratno metodo za učenje in korekcijo dihanja**

Merilni princip temelji na več-linjski laserski triangulaciji, kjer na telo projiciramo 33 laserskih svetlobnih ravnin ter sočasno s kamero iz drugega zornega kota spremljamo deformacije le-teh. Merilni sistem je sposoben v realnem času (25 slik/sekundo) zajeti, obdelati in v barvah prikazati premike in spremembe volumnov vdihanega in izdihanega zraka. Merilno območje znaša 400 x 600 x 500 mm (širina, višina, globina), kjer merimo z natančnostjo ± 0.7 mm.

Verifikacija merilnega sistema je bila opravljena v sodelovanju z univerzitetno kliniko za pljučne bolezni in alergijo Golnik. Izkazalo se je, da se laserska 3D merilna metoda dobro ujema z obstoječo metodo spirometrije, ki je trenutno standard za merjenje pljučnih karakteristik. Glavna prednost razvitega sistema pred obstoječimi sistemi je predvsem brezdotični princip merjenja in sposobnost merjenja premikov celotnega prsno-trebušnega področja sočasno. Inovativna metoda vizualizacije nudi pacientom razumljivo spremljanje premikov, kar je učinkovito pri vadbi pravilnega dihanja.



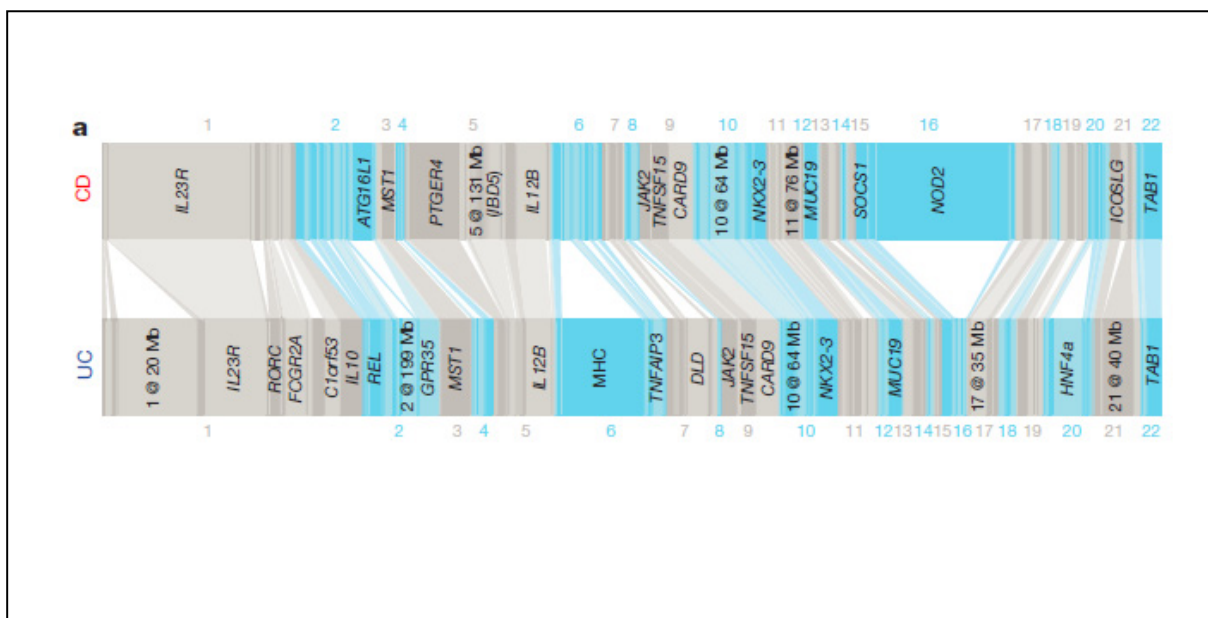
Metoda lasersko podprtega 3D merjenja s sočasno barvno vizualizacijo aktivnih površin v realnem času, omogoča učenje pravilnega dihanja med vadbo.

Vir: POVŠIČ, Klemen, FLEŽAR, Matjaž, MOŽINA, Janez, JEZERŠEK, Matija. *Laser 3-D measuring system and real-time visual feedback for teaching and correcting breathing*, *Journal of Biomedical Optics*, vol. 17, no. 3, pp. 036004-1 - 036004-8 (2012).

Področje: **3.01 – Mikrobiologija in imunologija**

Dosežek: **Vpliv interakcij med gostitelji in mikrobi na genetsko arhitekturo kronične vnetne črevesne bolezni**

Izvedli smo asociacijsko študijo v celotnem genomu pri skupno 75000 bolnikih s kronično vnetno črevesno boleznijo (KVČB) in kontrolami iz 18 različnih populacij in odkrili skupno 163 genov povezanih z boleznijo, od tega 71 novih genov. Ugotovljeno je bilo, da je od že omenjenih 163 identificiranih genov 110 takih, ki so povezani z obema podtipoma bolezni, 30 genov pa je povezanih samo s crohnovo boleznijo in 23 samo z ulceroznim kolitisom. Mnogi geni povezani s KVČB so povezani tudi z ostalimi kroničnimi imunskimi boleznimi, predvsem z ankilozirajočim spondilitisom in luskavico. Z bioinformatično analizo molekularno-genetskih mrež vzporednega izražanja in razvrščanja genov v hierarhične skupine po funkcijski podobnosti je študija ugotovila, da je večina genov in bioloških poti, po katerih poteka patogeneza te bolezni, enakih tistim, ki jih celice uporabljajo za odziv na okužbo z mikrobi, kar nakazuje, da so na razvoj genetske nagnjenosti za kronično vnetno črevesno bolezen v preteklosti močno vplivale okužbe z mikrobi.



Vir: JOSTINS, Luke, MITROVIČ, Mitja, POTOČNIK, Uroš. Host-microbe interactions have shaped the genetic architecture of inflammatory bowel disease. *Nature (Lond.)*, 2012, vol. 491, no. 7422, str. 119-124, doi: 10.1038/nature11582. [COBISS.SI-ID 512230968], JCR (2011) =36.28, multidisciplinary sciences ; 1/56

Področje: **3.01 – Mikrobiologija in imunologija**

Dosežek: **Organizacija serije mednarodnih kongresov**

ICDS je na področju raziskav bakterije *C. difficile* osrednji dogodek v svetovnem merilu. Na tem kongresu se srečujejo vse najpomembnejše raziskovalne skupine iz kliničnih, univerzitetnih ter industrijskih okolij. Serija kongresov ICDS se je pričela leta 2004 in tradicionalno potekajo v Sloveniji.

Maja Rupnik je predsednica organizacijskega odbora in glavni organizator kongresov ICDS.

4th ICDS

International
Clostridium difficile
Symposium

September,
20th to 22nd 2012
Bled, Slovenia

1st ICDS, Kranjska Gora, 2004 (70 udeležencev)

2nd ICDS, Maribor, 2007 (120 udeležencev)

3rd ICDS, Bled, 2010 (204 udeležencev iz več kot 20 držav)

4th ICDS, Bled, 2012 (261 udeležencev iz več kot 34 držav)

Organizing committee

Maja Rupnik (Maribor, Slovenia)

Anne Collignon (Paris, France)

Michel Delmee (Brussels, Belgium)

Bruno Dupuy (Paris, France)

Dale Gerding (Chicago, USA)

Haru Kato (Tokyo, Japan)

Tom Louie (Calgary, Canada)

Paola Mastrantonio (Rome, Italy)

Nigel Minton (Nottingham, UK)

Ian Poxton (Edinburg, UK)

Tom Riley (Perth, Australia)

Bo-Moon Shin (Seoul, Korea)

Glenn Songer (Ames, USA)

Linc Sonenshein (Boston, USA)

Scot Weese (Guelph, Canada)



Področje: **3.01 – Mikrobiologija in imunologija**

Dosežek: **Lymska borelioza**

Pregledni članek v drugi najboljše citirani reviji na področju medicine (Lancet) podaja novosti na področju kliničnega in laboratorijskega prepoznavanja lymške borelioze ter možnosti zdravljenja in preprečevanja.

Ta s klopi prenosljiva nalezljiva bolezen je v Sloveniji endemska in breme je z zdravstvenega in finančnega stališča veliko. Zato je pomembno, da je v lokalnem okolju prisotna ekspertiza s tega področja. Članek ponovno potrjuje mednarodno uveljavljenost prof. Strleta, ki je eden od štirih avtorjev na publikaciji.

Seminar

Lyme borreliosis



Gerald Stanek, Gary P Wormser, Jeremy Gray, Franc Strle

Lyme borreliosis (Lyme disease) is caused by spirochaetes of the *Borrelia burgdorferi* sensu lato species complex, which are transmitted by ticks. The most common clinical manifestation is erythema migrans, which eventually resolves, even without antibiotic treatment. However, the infecting pathogen can spread to other tissues and organs, causing more severe manifestations that can involve a patient's skin, nervous system, joints, or heart. The incidence of this disease is increasing in many countries. Laboratory evidence of infection, mainly serology, is essential for diagnosis, except in the case of typical erythema migrans. Diagnosed cases are usually treated with antibiotics for 2–4 weeks and most patients make an uneventful recovery. No convincing evidence exists to support the use of antibiotics for longer than 4 weeks, or for the persistence of spirochaetes in adequately treated patients. Prevention is mainly accomplished by protecting against tick bites. There is no vaccine available for human beings.

Introduction

Lyme borreliosis, or Lyme disease, is caused by a group of related spirochaetes—*Borrelia burgdorferi* sensu lato or Lyme borrelia—that are transmitted by specific *Ixodes* spp

engorge. Unfed (flat) ticks attach to the skin of a host animal using specialised mouthparts as the animal passes through vegetation. After feeding for a few days (about 3 days for larvae, 5 for nymphs, and 7 days for

Lancet 2012; 379: 461-73

Published Online

September 7, 2011

DOI:10.1016/S0140-

6736(11)60103-7

Medical University of Vienna,

Institute for Hygiene and

Applied Immunology, Vienna,

Austria (Prof G Stanek MD);

New York Medical College,

Valhalla, NY, USA

(Prof G P Wormser MD);

University College Dublin,

Dublin, Ireland (Prof J Gray PhD);

and University Medical Centre

Ljubljana, Ljubljana, Slovenia

(Prof F Strle MD)

Vir: G Stanek, GP Wormser, J Gray, Franc Strle. (2012) Lyme borreliosis. *The Lancet* 379:9814, 461-473

Področje: **3.02 – Stomatologija**

Dosežek: **Vnetna parodontalna obremenitev korelira z ravno C- reaktivnega proteina v serumu**

Parodontalna bolezen preko prehodne bakteriemije in sproščanja vnetnih mediatorjev povzroči bolezenske spremembe v oddaljenih organih. Z novo metodo smo ocenili velikost parodontalno vnetnega naboja. Na 515 izdrtih zobeh smo izmerili povprečen obod zobnih vratov. Pri 238 ljudeh smo na šestih mestih okrog posameznega zoba izmerili globino sondiranja in krvavitve na sondiranje ter vsako od teh meritev pomnožili z eno šestino vrednosti povprečnega oboda zob. Dobili smo vrednosti krvavečega in nekrvavečega subgingivalnega področja, ki predstavljata vnetno obremenitve iz obzobnih tkiv. C-reaktivni protein je pomemben biomarker sistemskega vnetja. Dokazano je bilo, da vrednosti CRP-ja pod 1 mg/l predstavljajo nizko tveganje, vrednosti od 1 do 3 mg/l vmesno tveganje in vrednosti nad 3 mg/l visoko tveganje za bodoče srčno žilne zaplete. Pri 238 osebah smo izmerili velikost parodontalne vnetne obremenitve in ugotovili, da je v pozitivni korelaciji z ravno serumskega C- reaktivnega proteina.

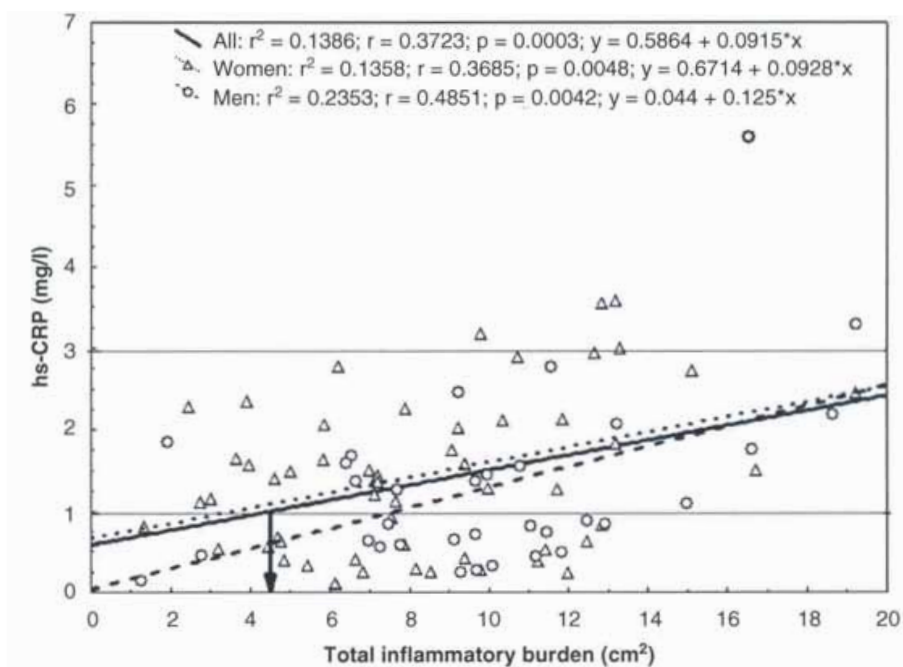


Figure 3. Dose-response relationship between the total inflammatory burden and hsCRP.

Vir: *Acta Odontologica Scandinavica; Acta Odontologica Scandinavica; 2012; Vol. 70, št. 6; str. 520-528; Impact Factor: 1.066; Srednja vrednost revije / Medium Category Impact Factor: 1.455; WoS: FY; Avtorji / Authors: Skalerič Eva, Petelin Milan, Gašpirc Boris, Skalerič Uroš*

Področje: **3.03 – Nevrobiologija**

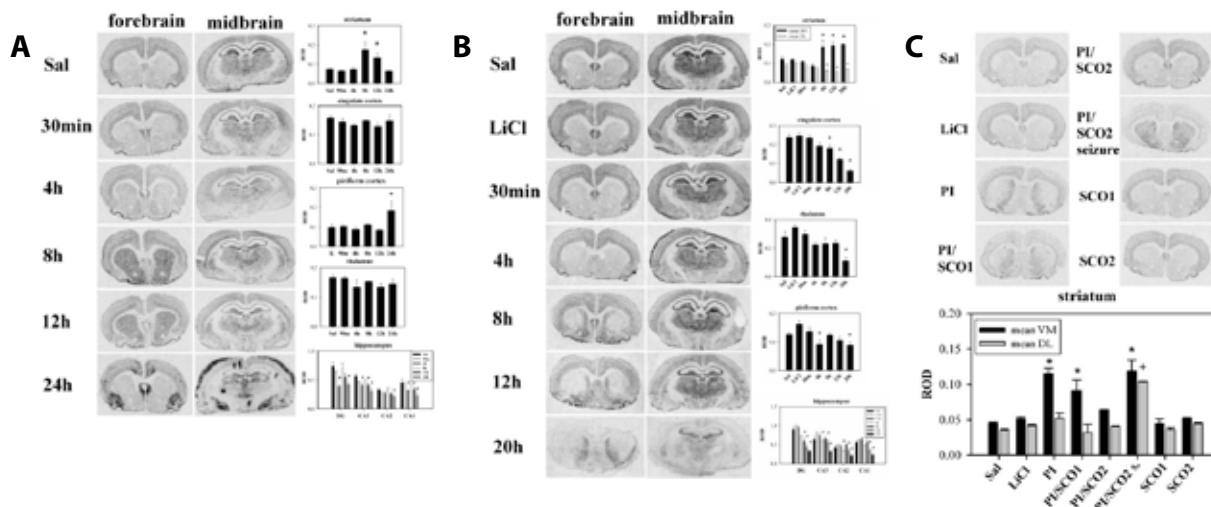
Dosežek: **Razlika ekspresije mRNA sinaptotagmina7 podgane po indukciji epileptičnih napadov s kainatom ali pilokarpinom**

Uvod. Sinaptotagmin 7 je beljakovina, ki uravnava od Ca^{++} odvisno sproščanje živčnih prenašalcev in nevromodulatorjev. Z našimi raziskavami skušamo dognati pomen sprememb izražanja tega sinaptotagmina na živalskih modelih za temporalno epilepsijo.

Rezultati. Ugotovili smo, da kemično sproženi epileptični krči povečajo izražanje mRNA sinaptotagmina7 v možganih. Vzorec širjenja sprememb izražanja je imel v obdobju 24 h po začetku napadov značilen časovni potek, pri čemer je bil le-ta specifičen glede na to, ali so bili krči sproženi prek glutamatnih ali muskarinskih acetilholinskih receptorjev.

Sklepi. Raziskava je pokazala na potencialni pomen sinaptotagmina7 pri nastanku ekscitotoksičnih možganskih poškodb zaradi epileptogene aktivnosti holinergičnega, dopaminergičnega in glutamatergičnega sistema ter na regionalne razlike širjenja epileptiformne aktivnosti glede na uporabljeni model temporalne epilepsije.

Razlika v izražanju mRNA sinaptotagmina7 podgane po indukciji epileptičnih napadov s kainatom ali pilokarpinom



Časovno in regionalno specifični vzorci izražanja mRNA sinaptotagmina7 v možganih poskusnih podgan s kemično povzročenimi epileptičnimi krči. Paneli avtoradiogramov A (kainatni model) ter B in C (pilocarpinski model) prikazuje rezultate denzitometrične analize časovnih sprememb vzorcev izražanja mRNA sinaptotagmina7 (avtoradiografska metoda hibridizacije in situ).

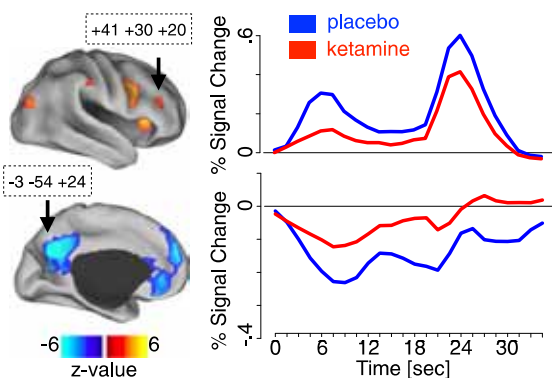
Vir: GLAVAN, Gordana, SEE, Ronald Eugene, ŽIVIN, Marko. PloS one, 2012, vol. 7, no. 5, str. 1-8, e36114.

Področje: **3.03 – Nevrobiologija**

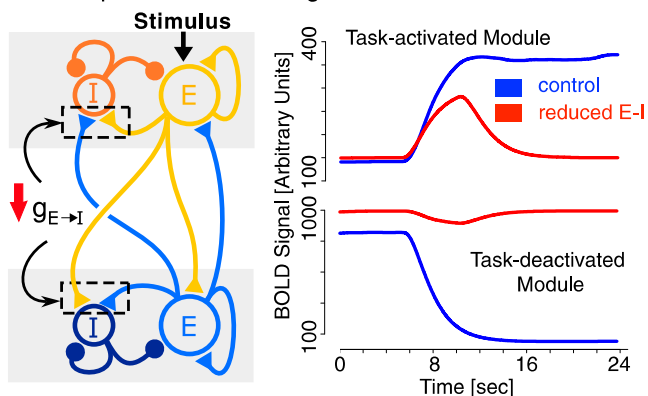
Dosežek: **Funkcija NMDA receptorjev v anti-koreliranih živčnih sistemih z implikacijami za kognicijo in shizofrenijo**

Namen raziskave je bil z uporabo ketamina, kot enega od farmakoloških modelov motnje v delovanju osrednjega živčnega sistema v shizofreniji, preveriti možne mehanizme kognitivne oškodovanosti v tej bolezni. V dvojno slepi raziskavi so udeleženci med funkcijskim slikanjem izvajali nalogo prostorskega delovnega spomina po zaužitju placeba ali ketamina. Rezultati so pokazali robusten upad v izvedbi naloge delovnega spomina pod vplivom ketamina. Upad je spremljala nižja aktivacija področij vpletenih v izvedbo naloge delovnega spomina, nižja stopnja inhibicije t.i. mirovnihih področij ter odsotnost modulacije funkcijske povezanosti med obojimi področji. Opaženi učinki se skladajo z napovedmi simulacije vpliva ketamine na delovanje omrežja preko selektivnega antagonističnega vpliva na NMDA receptorje inhibičnih interneuronov. Klinično relevantnost rezultatov dodatno podpira pomembna korelacija med oceno negativnih simptomov in upada deaktivacije mirovnihih področij po zaužitju ketamina. Študija predstavlja pomemben napredek pri združevanju vedenjskih preizkušenj, farmakološke manipulacije, funkcijskega slikanja možganov in računskega modeliranja z namenom vzročnega pojasnjevanja patoloških mehanizmov kognitivnih motenj v možganskih boleznih.

A Task-based Activation/Deactivation



B Computational Modeling - BOLD Simulation



Slika prikazuje A) vpliv ketamina na aktivnost med izvedbo naloge delovnega spomina in B) rezultate računske simulacije vpliva ketamine na NMDA receptorje in posledične spremembe v delovanje omrežja


Vir: Anticevic, Alan, Repovš Grega, NMDA receptor function in large-scale anticorrelated neural systems with implications for cognition and schizophrenia. *Proceedings of National Academy of Science USA*, 2012, 109(41). COBISS.SI-ID 50133602

Področje: **3.04 – Onkologija**

Dosežek: **Magnetni nanodelci z modificirano površino za imunogeno terapijo mišjega mamarnega adenokarcinoma**

Superparamagnetne nanodelce železovega oksida (SPIONs) smo oplaščili in funkcionalizirali z dvojnimi sloji endosomolitičnih polimerov, poliakrilno kislino (PAA) in polietileniminom (PEI). Na SPIONs-PAA-PEI smo vezali plazmidno DNA z reporterskim genom za zeleni fluorescenčni protein (pDNAGFP) oz. terapevtskim genom za interlevkin-12 (pDNAIL-12). Učinkovitost magnetofekcije celic in tumorjev s pDNAGFP oz. pDNAIL-12, vezano na SPIONs-PAA-PEI, je večja od učinkovitosti magnetofekcije s komercialno dostopnimi magnetnimi nanodelci oziroma lipofekcije ter primerljiva z električno posredovanim vnosom. Protitumorski učinek po magnetofekciji tumorjev s SPIONs-PAA-PEI-pDNAIL-12 je primerljiv s tistim po električno posredovanem vnosu, katerega varnost in učinkovitost se že preverjata v kliničnih študijah, zato ima magnetofekcija izredno visok potencial za prenos v kliniko za genško terapijo raka s spodbujanjem imunskega odziva.


Biomaterials 33 (2012) 4379–4391



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Biomaterials

journal homepage: www.elsevier.com/locate/biomaterials



Surface modified magnetic nanoparticles for immuno-gene therapy of murine mammary adenocarcinoma

Sara Prijic^{a,1}, Lara Prosen^{a,1}, Maja Cemazar^{b,g}, Janez Scancar^c, Rok Romih^d, Jaka Lavrencak^e, Vladimir B. Bregar^f, Andrej Coer^g, Mojca Krzan^h, Andrej Znidarsic^a, Gregor Sersa^{b,*}

^a Kolektor Group, Nanotesla Institute, Ljubljana, Slovenia
^b Institute of Oncology Ljubljana, Department of Experimental Oncology, Ljubljana, Slovenia
^c Josef Stefan Institute, Department of Environmental Sciences, Ljubljana, Slovenia
^d University of Ljubljana, Faculty of Medicine, Institute of Cell Biology, Ljubljana, Slovenia
^e Institute of Oncology Ljubljana, Department of Cytopathology, Ljubljana, Slovenia
^f Kolektor Group, Kolektor Magma, Ljubljana, Slovenia
^g University of Primorska, Faculty of Health Sciences, Izola, Slovenia
^h University of Ljubljana, Faculty of Medicine, Institute of Pharmacology and Experimental Toxicology, Ljubljana, Slovenia

IF=7,404
 1/25 Q1
 2/72 Q1

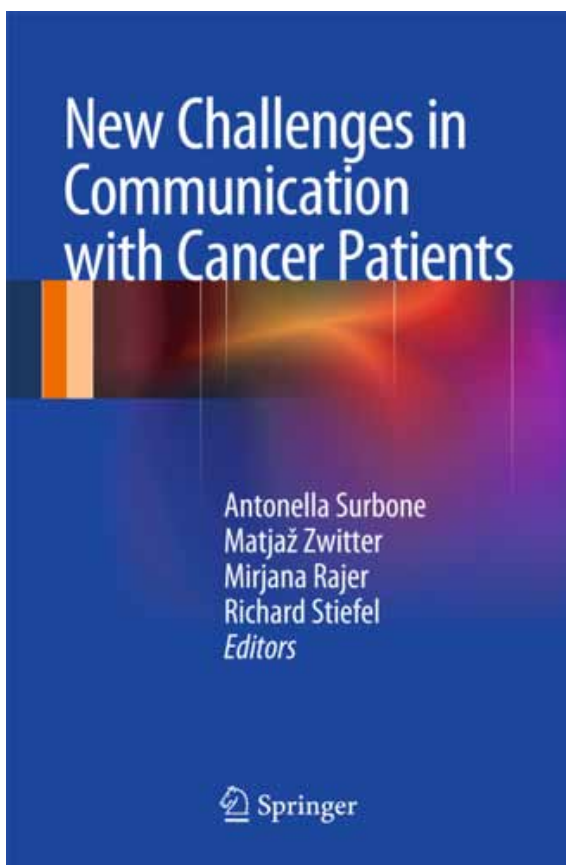
Vir: PRIJČ, Sara, PROSEN, Lara, ČEMAŽAR, Maja, ŠČANČAR, Janez, ROMIH, Rok, LAVRENAČAK, Jaka, BREGAR, Vladimir Boštjan, ČÖR, Andrej, KRŽAN, Mojca, ŽNIDARŠIČ, Andrej, SERŠA, Gregor. Surface modified magnetic nanoparticles for immuno-gene therapy of murine mammary adenocarcinoma. *Biomaterials*. 2012, vol. 33, iss. 17, 4379-4391, [COBISS.SI-ID 1237883]; kategorija: 1A1 (Z1, A¹, A₁)

Področje: **3.04 – Onkologija**

Dosežek: **Novi izzivi v komunikaciji z bolniki z rakom**

Odnosi med onkologi in njihovimi bolniki z rakom se hitro razvijajo. Onkologi in drugi strokovnjaki morajo obvladati možnosti glede zdravljenja raka in podpornega zdravljenja. Delajo pod vedno večjim ekonomskih pritiskom in v časovni stiski in pogosto niso predhodno pripravljene na izzive, ki jih prinaša njihova nova vloga in terapevtski odnos z bolniki z rakom in njihovimi sorodniki. Dobra komunikacija je osnova dobrih kliničnih rezultatov in je enako pomembna kot obvladanje sodobnih laboratorijskih testov in zapletene diagnostike.

V knjigi so zbrane novosti glede sporočanje resnice in vzorcev komuniciranja v različnih delih sveta. Ta knjiga nam ponuja vpogled v nove trende in izzive v komunikaciji z rakavim bolnikom in družinami. Hkrati je neprecenljiv vir za medicinske strokovnjake, edukatorje in bolnike pri vzpostavljanju močnega partnerstva, ki temelji na resnici in vzajemnem razumevanju.



Vir: Springer; 2012; XIII, 528 str.; A^o: 1; A¹: 1; Avtorji / Authors: Surbone Antonella, Zwitter Matjaž, Rajer Mirjana, Stiefel Richard, COBISS.SI 1353595

Področje: **3.05 – Reprodukcijska medicina**

Dosežek: **Cepljenje mladih z novo odkrito sladkorno boleznijo tip 1 z antigenom proti GAD65**

Prof.dr. Tadej Battelino, dr.med., pediater endokrinolog na Pediatrični kliniki UKC Ljubljana, je soavtor članka, ki obravnava preizkušanje cepiva proti GAD65, ki je eden glavnih avtoantigenov pri sladkorni bolezni tipa 1, kar je prispevalo k razumevanju avtoimunskih procesov T-celične in humoralne imunosti v zgodnji fazi kliničnega stadija sladkorne bolezni tipa 1.

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

GAD65 Antigen Therapy in Recently Diagnosed Type 1 Diabetes Mellitus

Johnny Ludvigsson, M.D., Ph.D., David Krisky, M.D., Ph.D., Rosaura Casas, Ph.D., Tadej Battelino, M.D., Ph.D., Luis Castaño, M.D., Ph.D., James Greening, M.D., Olga Kordonouri, M.D., Timo Otonkoski, M.D., Ph.D., Paolo Pozzilli, M.D., Jean-Jacques Robert, M.D., Ph.D., Henk J. Veeze, M.D., Ph.D., and Jerry Palmer, M.D.

Področje: **3.06 – Srce in ožilje**

Dosežek: **Intermitentna visokovolumska preddilucijska sprotna hemofiltracija in standardna hemodializa pri kritično bolnih bolnikih z akutno ledvično okvaro: prospektivna randomizirana raziskava**

Veliko klinično randomizirano raziskavo so v celoti opravili raziskovalci UKC Ljubljana. Izvajali so jo pri kritično bolnih bolnikih, ki so potrebovali dializno zdravljenje zaradi akutne ledvične okvare. Tovrstne raziskave so praviloma zelo odmevne. O odmevih naše raziskave priča takojšnji odziv v reviji *Nephrol Dial Transplant* (Schiff H. Adequacy of intermittent renal replacement techniques and survival of ICU patients with acute kidney injury. *Nephrol Dial Transplant*. 2012 Sep;27(9):3664) na katerega smo odgovorili (Škofic N, Arnol M, Buturovič-Ponikvar J, Ponikvar R. Letter and reply: adequacy of intermittent renal replacement techniques and survival of ICU patients with acute kidney injury. *NDT* 2012; 27, 3664-3665, doi: 10.1093/ndt/gfs304. [COBISS.SI-ID 357548]) V isti številki revije, v kateri je bila objavljena naša raziskava, je bil objavljen tudi uvodnik, ki našo raziskavo poglobljeno analizira (Lins R. RRT treatment for AKI: Is more always better? *Nephrol Dial Transplant* 2012 (12): 4252-4255. Raziskava je bila uvrščena v skupino "Editor's choice", česar so deležne le najbolj vplivne raziskave. Sicer je objava sledila zaključeni doktorski nalogi dr. Nataše Škofic, (mentor prof. dr. Rafael Ponikvar) iz katere so poleg omenjenega članka bili objavljeni še dve originalni raziskavi. Oktobra 2012 je bila naša med najbolj branimi raziskavami iz področja dialize v ZDA (vir MDLinx Nephrology).

V prospektivno randomizirano klinično raziskavo smo vključili 273 kritično bolnih bolnikov v UKC Ljubljana, ki so zaradi akutne ledvične okvare potrebovali dializno zdravljenje. Bolnike smo zdravili bodisi s standardno hemodializo bodisi s sprotno predilucijsko hemofiltracijo. Primerjali smo umrljivost in obnovo ledvičnega delovanja med dvema skupinama. Primarni izhod je bila umrljivost po 60 dneh ne glede na vzrok, sekundarna izhoda pa umrljivost po 30 dneh v bolnici in obnova ledvičnega delovanja. Rezultati so pokazali, da dializno zdravljenje s sprotno predilucijsko visokovolumsko hemofiltracijo pri kritično bolnih bolnikih ne zniža umrljivosti, ne izboljša obnove ledvičnega delovanja in ne zmanjša potrebe po dializnem zdravljenju v primerjavi s standardno hemodializo.

Vir: ŠKOFIC, Nataša, ARNOL, Miha, BUTUROVIČ-PONIKVAR, Jadranka, PONIKVAR, Rafael. Intermittent high-volume predilution on-line haemofiltration versus standard intermittent haemodialysis in critically ill patients with acute kidney injury : a prospective randomized study. *Nephrol Dial Transplant*, 2012, 27 (12): 4348-4356. doi: 10.1093/ndt/gfs068 [COBISS.SI-ID 181676]

Področje: **3.07 – Metabolne in hormonske motnje**

Dosežek: **V vsegenomski meta analizi identificiranih 56 lokusov, povezanih z mineralno kostno gostoto, in 14 lokusov, povezanih s tveganjem za zlome**

Mineralna kostna gostota (MKG) je najbolj uporabljan napovedovalec tveganja za zlom. Izvedli smo doslej največjo meta-analizo rezultatov merjenja MKG ledvene hrbtenice in vratu kolka, ki je vključevala 17 vsegenomskih študij na 32.961 preiskovancih iz Evrope in Azije. Najbolj obetavne označevalce, povezane z MKG, smo potrdili še pri 50.933 preiskovancih ter iskali povezavo tudi z nizko-energetskim zlomom pri 31.016 preiskovancih, ki so imeli v anamnezi osteoporozni zlom, in pri 102.444 kontrolah. Odkrili smo 56 lokusov (32 novih) povezanih z MKG ($P < 5 \times 10^{-8}$). Nekaj teh dejavnikov je povezanih s sistemom RANK/RANKL/OPG, z diferenciacijo mezenhimskih celic, endohondralno osifikacijo in Wnt signalno potjo. Odkrili pa smo tudi lokuse z geni, za katere do sedaj ni bila znana njihova vloga v kostni biologiji. Štirinajst lokusov, povezanih z MKG, je bilo povezanih tudi s tveganjem za zlom ($P < 5 \times 10^{-4}$, Bonferronijeva korekcija), od katerih je šest doseglo značilnost $P < 5 \times 10^{-8}$: 18p11.21 (FAM210A), 7q21.3 (SLC25A13), 11q13.2 (LRP5), 4q22.1 (MEPE), 2p16.2 (SPTBN1) in 10q21.1 (DKK1). Ta odkritja osvetljujejo gensko ozadje in patofiziološke mehanizme, ki vplivajo na variabilnost MKG in dovzetnost za zlome.



Nat Genet. 2012 Apr 15;44(5):491-501

Sodelovanje v evropskem konzorciju je priznanje programski skupini za dolgoletno raziskovanje genetike osteoporoze. Poleg vključitve rezultatov in podatkov bolnic iz naših študij smo zlasti ponosni na to, da je študija potrdila povezavo genov, ki kodirajo elemente RANK/RANKL/OPG sistema z mineralno kostno gostoto – MKG. Naša programska skupina je med vodilnimi pri dokazovanju povezav med polimorfizmi teh genov in MKG. V obdobju zadnjih 10 let smo objavili več člankov s tega področja v kliničnih in predkliničnih revijah z visoko odmevnostjo.

Vir: Karol Estrada, Simona Mencej-Bedrac, Janez Prezelj, Janja Marc. Genome-wide meta-analysis identifies 56 bone mineral density loci and reveals 14 loci associated with risk of fracture. Nat Genet. 2012 Apr 15;44(5):491-501

Področje: **3.08 – Javno zdravstvo (varstvo pri delu)**

Dosežek: **Farmakogenetika zdravljenja malignega mezotelioma**

Z našim aplikativnim projektom smo celovito pristopili i k preučevanju farmakogenetike zdravljenja malignega mezotelioma. Kot prvi v svetu smo identificirali nekatere genetske dejavnike, ki lahko vplivajo na odgovor na zdravljenje z gemcitabinom in cisplatinom (Pharmacogen Genomics 2012; 22: 58- 68; J Thorac Oncol 2012;7:1609-1617). Na največji odmev pa je v znanstvenem svetu naletel članek, objavljen v Annals of Oncology 2012;23:961-967 (IF 6.425), v katerem smo poročali, da farmakogenetski polimorfizmi v poteh popravljanja napak na DNA z izrezovanjem nukleotidov pomembno vplivajo na toksičnost zdravljenja s spojinami platine in na preživetje bolnikov z malignim mezoteliomom. Poznavanje farmakogenetskih polimorfizmov bo v klinični praksi lahko pomagalo napovedati odgovor na zdravljenje. Zdravljenje, ki bo prilagojeno genetskim značilnostim posameznega bolnika, pa bo lahko tudi uspešnejše.

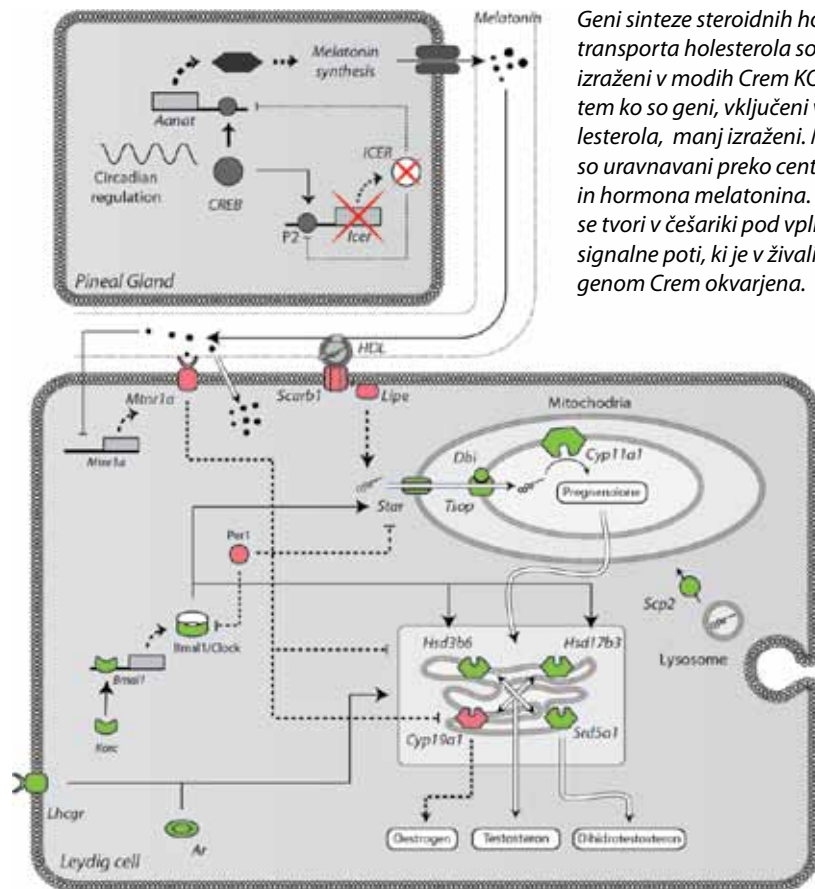


Vir: *Annals of Oncology*, 2012;23:961-967 (IF 6.425)

Področje: **Medicina/Naravoslovno-matematične vede**

Dosežek: **Nov vpogled na poti in tarče transkripcijskega faktorja CREM v testisih**

Opis dosežka: Protein Crem je ključni transkripcijski dejavnik normalne spermato-geneze, ni pa poznano, na koliko tarčnih genov dejansko vpliva. V naši študiji smo z mikromrežami preverili izražanje genov v modih mišk z izbitim genom Crem in naše podatke primerjali z zbirko, kjer je bila vezava proteina CREM dokazana z metodo Chip-seq. Odsotnost CREM vpliva na izražanje preko 4700 genov v modih, Crem ima pomembnejšo vlogo od do sedaj poznane pri različnih vidikih spermatogeneze, od spodbujanja apoptoze, de-regulacije genov cirkadiane ure, steroidogeneze in dinamike stikov med celicami. Ti novi geni predstavljajo nove možne terapevtske tarče za zdravljenje neplodnosti moških.



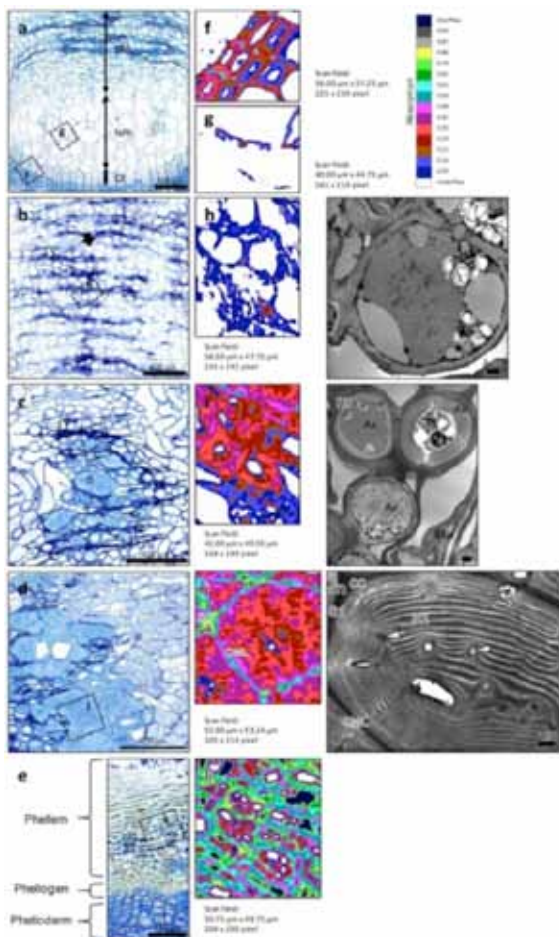
Geni sinteze steroidnih hormonov in transporta holesterola so prekomerno izraženi v modih Crem KO mišk, medtem ko so geni, vključeni v privzem holesterola, manj izraženi. Mnogi od njih so uravnavani preko centralne ure in hormona melatonina. Melatonin se tvori v češariki pod vplivom cAMP signalne poti, ki je v živalih z izbitim genom Crem okvarjena.

Vir: Košir R, Juvan P, Perše M, Budafeld T, Majdič G, Fink M, Sassone-Corsi P, Rozman D. Novel insights into the downstream pathways and targets controlled by transcription factors CREM in the testis. *PLoS one*, 2012, vol. 7, iss. 2, str. [1-14], e31798. [COBISS 29577689]

Področje: **4.01 – Gozdarstvo, lesarstvo in papirništvo**

Dosežek: **Sekundarne spremembe v tkivih skorje pri navadni bukvi (*Fagus sylvatica*)**

Skorja je potencialna surovina za številne proizvode, saj je njena kemijska zgradba zelo raznolika, kar pa po drugi strani predstavlja težavo pri njeni predelavi. V splošnem je zgradba skorje zelo slabo raziskana. V okviru podrobnih strukturnih raziskav skorje pri bukvi nam je uspelo razmejiti rani in kasni floem v najmlajši nekolabirani floemski braniki. Sekundarne spremembe v starejšem floemskem tkivu so vidne kot kolaps sitastih cevi, inflacija aksialnega parenhima in nastajanje sklereid. Obstaja pozitivna zveza med površinskim deležem sklereid in starostjo tkiva. Najočitnejši porast deleža sklereid je bil na prehodu iz nekolabiranega v kolabiran floem. Kemijska sestava lignina v celičnih stenah sklereid in vlaken je enaka; razlikuje se le koncentracija lignina, ki je v celični steni sklereid večja.



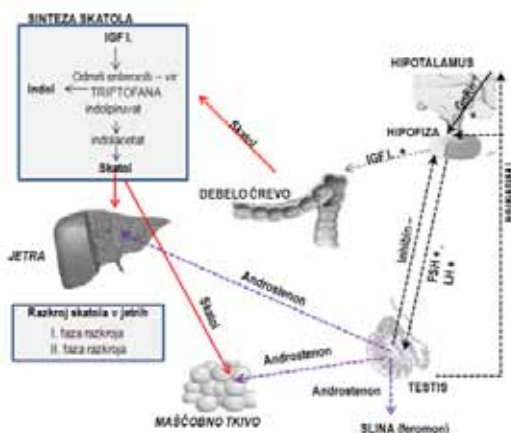
Sekundarne spremembe in nastanek sklereid v skorji bukve na različnih lokacijah od kambija proti peridermu. (a-e) Svetlobna mikroskopija (LM), prečni prerezi različnih delov skorje, (a) kambijevega cona (CZ) in nekolabiranega floema (NPH), (b) kolabiranega floema (CPH) v prvi petini skorje ob kambiju, ki vsebuje kolabirane sitaste cevi (STw) (bela puščica) in napihnjenega aksialnega parenhima (Ax) (črna puščica), (c) skupki debelostenih Ax in sklereid (S) v tretji petini skorje, (d) popolnoma oblikovana S v zadnji petini skorje in (e) periderm. Okvirji na LM slikah obkrožajo območje, ki je skeniranih polj. (f-k) UMSP analize kažejo absorpcijske vrednosti (f) Ksilem in CZ, (g) in NPH (h) STw in Ax, (i) skupki debelostenih Ax, (j) popolnoma oblikovane S in (k) felem. (l-n) TEM slike (l) Ax v mladšem delu skorje, (m) debelostene Ax v osrednjem delu skorje in (n), popolnoma oblikovane STW (bele puščice). S1 in S2 - sloji sekundarne stene sklereid, CC – celični vogal, CML – združena srednja lamela.

Vir: PRISLAN, Peter, KOCH, Gerald, SCHMITT, Uwe, GRIČAR, Jožica, ČUFAR, Katarina. Cellular and topochemical characteristics of secondary changes in bark tissues of beech (*Fagus sylvatica*). *Holzforschung. Tiskana izdaja*, 2012, vol. 66, no. 1, str. 131-138, ilustr. [COBISS. SI-ID 1942153]

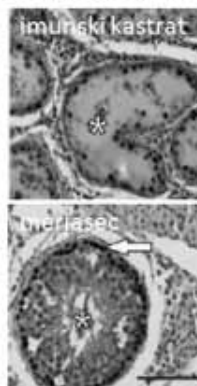
Področje: **4.02 – Živalska produkcija in predelava**

Dosežek: **Vpliv restriktivnega krmljenja na koncentracije hormonov, pitovne lastnosti ter kakovost klavnega trupa in mesa pri imunokastriranih prašičih**

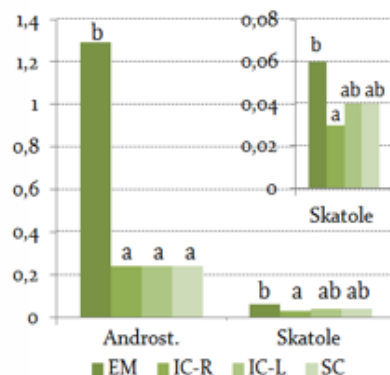
V prašičereji se kastracija (kirurška) samčkov za pisanje izvaja zaradi preprečevanja, neprijetnega vonja mesa (po merjascu). Ta se pojavi z nastopom spolne zrelosti kot posledica akumulacije androstenona in skatola v maščobnem tkivu. Alternativa sedanji praksi je imunska kastracija (IK), pri kateri se vonj po merjascu prepreči z dvakratno vakcino proti GnRH. Vakcina je v EU registrirana od leta 2009. Meta-analiza rezultatov objav (Batorek et al., 2012) je pokazala, ne le da IK učinkovito zmanjša vsebnost androstenona in skatola, IK prašiči izkazujejo boljši rastni performans. Se jim pa po drugi vakcinaciji izrazito poveča konzumacija, kar v primeru daljšega intervala do zakola lahko vodi v zamaščenost. Cilj naše raziskave je bil zato preučiti vpliv aplikacije restriktivnega krmljenja po drugi vakcinaciji. Za boljše razumevanje fizioloških sprememb povezanih s spremembami v apetitu in rasti smo določili nivo hormonov leptin in IGF1, prav tako smo ugotavljali učinke restriktivnega pisanja na diferencialno nalaganje lipidov v različnih telesnih depojih (intra, inter muskularno, subkutano, visceralno). S primerno restrikcijo krme v zadnjem obdobju pisanja smo dosegli pri IK prašičih podobne pitovne rezultate in mesnatost kot pri merjaščkih, brez negativnega vpliva na kakovost mesa. Potrdili smo učinek IK na regresijo testisov in akcesornih spolnih žlez ter na zmanjšanje koncentracije androstenona in skatola. V raziskavi pa se je pokazal trend večje agresije pri restriktivno krmljenih IK, zato bodo nadaljnje raziskave usmerjene v preučevanje restrikcije energije v obroku in metabolizma energije pri IK prašičih nasploh, saj izkazujejo te živali drugačen tip energetskega metabolizma.



Testis (tubuli seminiferi)



Substance vonja po merjascu, µg/g

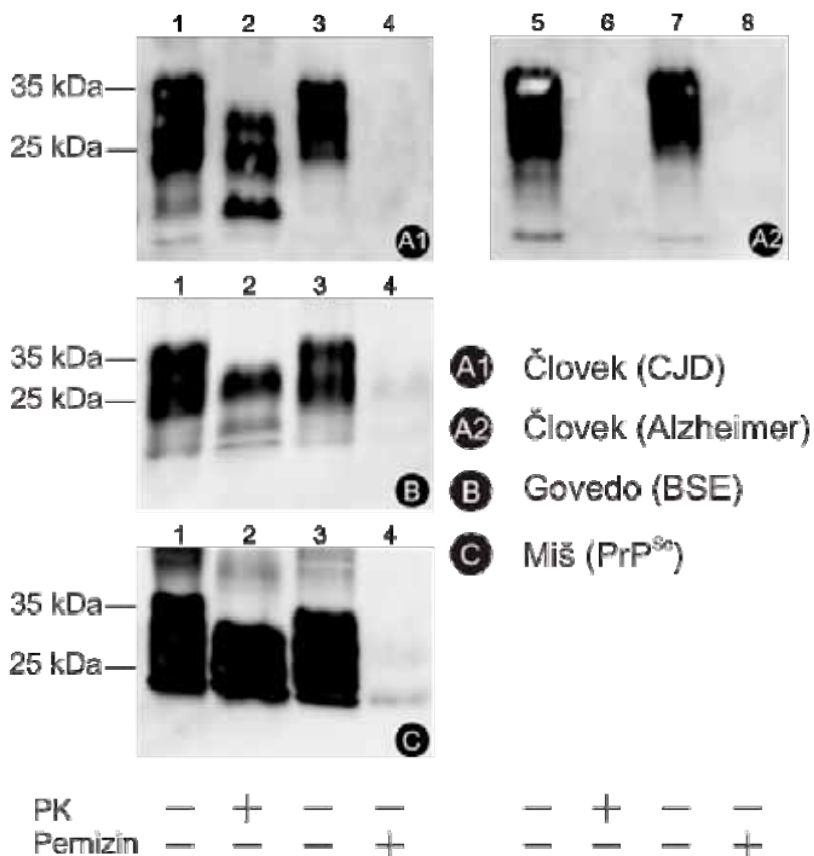


Vir: **BATOREK N., ŠKRLEP M., PRUNIER A., LOUVEAU I., NOBLET J., BONNEAU M., ČANDEK-PO-TOKAR M.** Effect of feed restriction on hormones, performance, carcass traits, and meat quality in immunocastrated pigs. *J. ANIM. SCI.*, 2012, vol. 90, str. 4593-4603, doi:10.2527/jas.2012-5330.

Področje: **4.03 – Rastlinska produkcija in predelava**

Dosežek: **Encimska razgradnja PrPSc**

V letu 2012 so kolegi z Biotehniške fakultete v sodelovanju z Zavodom za transfuzijsko medicino v Ljubljani dokazali, da lahko termostabilna proteaza pernizin razgradi infektivne prionske agregate (PrPSc) značilne za prionsko bolezen. Prionske bolezni so poznane tako pri živalih kot tudi pri človeku in so smrtno. Znani so primeri prenosa prionske bolezni s človeka na človeka preko transplantacije ali preko kirurškega orodja. Pernizin lahko nudi možnost aplikacije razgrajevanja proteinskih depozitov ter dekontaminacije površin ali orodij okuženih s PrPSc. Za aplikacijo je bil podeljen patent: Methods for degradation of protein deposits and prions EP 2 311 323 (B1). Rezultate raziskav so objavili v ugledni reviji PLOS ONE (IF 4.092).



Vir: ŠNAJDER, Marko, VILFAN, Tanja, ČERNILEC, Maja, RUPREHT, Ruth, POPOVIČ, Mara, JUNTES, Polona, ČURIN-ŠERBEC, Vladka, POKLAR ULRIH, Nataša. Enzymatic degradation of PrPSc by a protease secreted from *Aeropyrum pernix* K1. *PloS one*, 2012, vol. 7, no. 6, str. 1-12, e39548, doi: 10.1371/journal.pone.0039548.

Področje: **4.03 – Rastlinska produkcija in predelava**

Dosežek: **Nova sorta hmelja**

V Sloveniji je nad 95 % hmeljišč posajenih s slovenskimi sortami hmelja. Zaradi stalnega pojava novih patotipov povzročiteljev bolezni in zaradi potreb po sortah z višjo kakovostjo in količino pridelka Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo Slovenije (IHPS) žlahtni lastne sorte hmelja, prilagojene slovenskemu okolju.

V letu 2012 je bila vpisana nova sorta **Styrian gold**, kjer je bila uspešno vnešena višja odpornost na najpomembnejši bolezni hmelja: peronosporo in verticilijsko uvelost. Pivovarska vrednost nove sorte, preizkušena v zličnih laboratorijih in mikropivovarnah je praktično nerazločljiva od ene izmed najbolj zaželenih finih hmeljnih arom v svetu, od arome Savinjskega goldinga kar je bil tudi cilj vzgoje nove sorte hmelja.

Vzgoja novih sort hmelja je finančno podprta v okviru Javne službe v hmeljarstvu MKO RS in raziskovalnih projektov ter programa. Styrian gold je v postopku EU patentne zaščite na Community Plant Variety Office.



Vir: ČERENAK, Andreja, OSET LUSKAR, Monika, RADIŠEK, Sebastjan, KOŠIR, Iztok Jože. V sortno listo Republike Slovenije se vpiše sorta navadnega hmelja (*Humulus lupulus* L.), z odobrenim imenom Styrian gold, registrska številka sorte HUL029 : Odločba MKGP, FURS, št. 3432-169/2008/7, 27. 2. 2012. Ljubljana, 2012: RS MKGP [COBISS.SI-ID 576396]

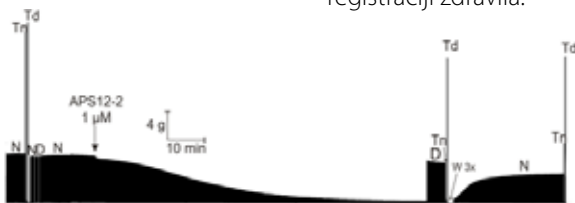
Področje: **4.04 – Veterina**

Dosežek: **Razjasnitev mehanizma delovanja APS12-2**

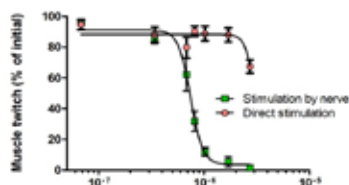
Proučevali smo farmakološke in toksične učinke sintetičnih polimernih alki-piridinijevih soli (APS), ki so kandidatne molekule za zdravljenje nedrobno-celičnega pljučnega karcinoma.

Prvi smo dokazali, da APS12-2 zavira krčenje skeletnih mišic in vitro (sl. 1) z $IC_{50} = 0,74 \mu M$ (sl. 2). Zmanjšana moč kontrakcije je posledica zmanjšanja amplitude potencialov motorične ploščice (sl. 3A) v odvisnosti od koncentracije (sl. 3B). Mehanizem blokade živčno-mišičnega prenosa na molekularni ravni je verjetno blokada postsinaptičnih nikotinskih acetilholinskih receptorjev (nAChR) (sl. 4) v živčno-mišičnem stiku.

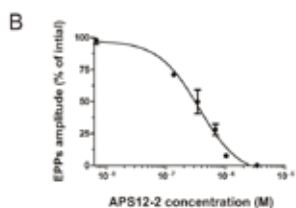
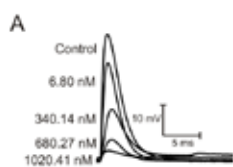
Poznavanje mehanizma in ciljnega mesta delovanja kandidatnih molekul je osnova za načrtovanje kliničnih raziskav in obvezen podatek pri morebitni registraciji zdravila.



Učinki APS12-2 na posredno in neposredno izzvano enostavno in tetanično izometrično mišično kontrakcijo mišje hemidiafragme.

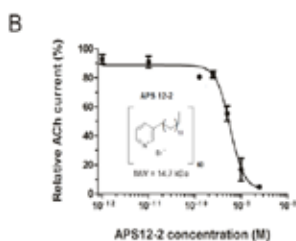
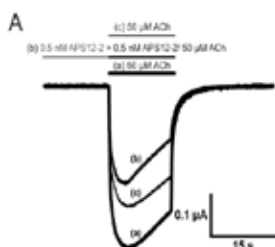


Inhibicijska krivulja v odvisnosti od koncentracije APS12-2 za posredno in neposredno izzvano mišično kontrakcijo mišje hemidiafragme



A) Učinek APS12-2 na amplitudo potencialov motorične ploščice (PMP).

(B) Inhibicijska krivulja v odvisnosti od koncentracije APS12-2 za amplitudo PMP v mišičnih vlaknih mišje hemidiafragme.



Antagonistični učinek APS12-2 na nAChRs, izražene v membrani oocitov žabe Xenopus laevis.

(A) primer ionskega toka, povzročenege z ACh (a) skozi nAChRs in kombinacijo ACh in APS12-2 (b).

(B) inhibicijska krivulja za transmembranski ionski tok, izzvan z ACh v odvisnosti od koncentracije APS12-2.

Vir: GRANDIČ, Marjana, ARAOZ, Romulo, MOLGÓ, Jordi, TURK, Tom, SEPČIĆ, Kristina, BENOIT, Evelyne, FRANGEŽ, Robert. The non-competitive acetylcholinesterase inhibitor APS 12-2 is a potent antagonist of skeletal muscle nicotinic acetylcholine receptors. *Toxicol. appl. pharmacol.*, 2012, vol. 265, no. 2, str. 221-228, doi: 10.1016/j.taap.2012.09.024. [COBISS.SI-ID 3587706]

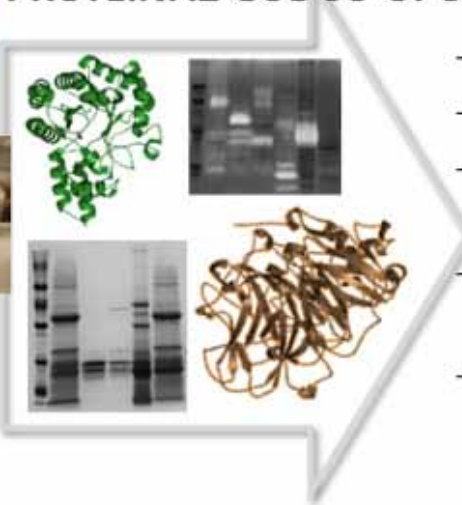
Področje: **4.06 – Biotehnologija**

Dosežek: **Proteini višjih gliv - iz gozda do uporabe**

Sodelavci Odseka za Biotehnologijo Instituta Jožef Stefan so na podlagi dolgoletnih izkušenj in v sodelovanju s sodelavci z Oddelka za biotehnologijo in sistemsko biologijo Nacionalnega inštituta za biologijo objavili pregledni članek o bogastvu, edinstvenih lastnostih in uporabnosti proteinov iz gob v prestižni reviji Trends in Biotechnology. Višje glive oziroma gobe predstavljajo namreč dragocen nov in v večji meri nepoznan vir proteinov z edinstvenimi lastnostmi, med katere spadajo npr. lektini, lignocelulolitični encimi, inhibitorji proteaz in hidrofobini. Nekateri od teh proteinov so prisotni i ključno pri glivah in jih zaradi posebnih lastnosti, ki jih izkazujejo, izkoriščamo v raziskavah za njihovo potencialno uporabo v humani in veterinarski medicini, pri zaščiti in izboljšavi poljščin v kmetijstvu ter v biotehnoloških procesih in v farmacevtski industriji.



PROTEINI IZ GOB SO UPORABNI v :



- **kmetijstvu**
- **medicini**
- **farmacevtski industriji**
- **biotehnoloških procesih**
- **bazičnih in aplikativnih raziskavah**

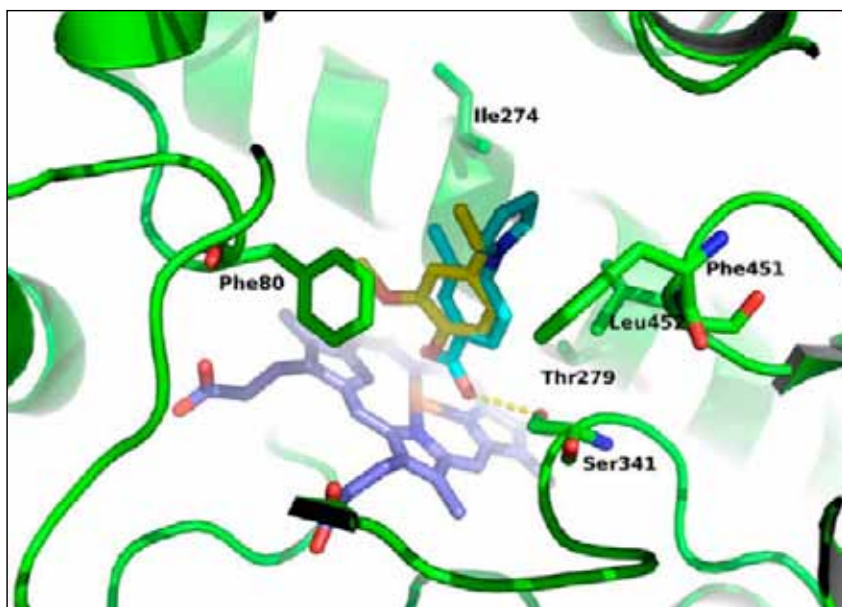
Programska skupina P4-0127 Farmacevtska biotehnologijaznanje za zdravje

Vir: Erjavec J, Kos J, Ravnikar M, Dreo T, Sabotič J. Proteins of higher fungi - from forest to application. Trends Biotechnol. 2012, 30 (5): 259-273

Področje: **4.06 – Biotehnologija**

Dosežek: **Z virtualnim rešanjem izbrani protiglivi inhibitorji za novo tarčo, benzoatno 4-monooksigenazo**

Glivni encimi iz družine CYP53 so dobro ohranjeni proteini, vključeni v razstrupljanje fenolnih spojin in ker ni homologov pri višjih evkariontih, so zanimivi kot možne tarče za delovanje učinkovin. Da bi našli nove inhibitorje, smo vzporedno uporabili dve različni metodi virtualnega rešanja knjižnic spojin, najbolj obetavne zadetke smo nato ovrednotili glede na vezavne spektre, protiglivo delovanje in inhibicijo katalitične aktivnosti encima. Glede na zbrane podatke smo kot najboljšo kandidatno spojino vodnico za nadaljni proces iskanja protiglivnega sredstva izbrali 3-metil-4-(1H-pirol-1-il)benzojsko kislino (spojino 2).



Glivni citokromi P450, vključeni v detoksifikacijo rastlinskih obrambnih spojin, kot tarče novih protiglivnih učinkovin - Temeljni raziskovalni projekt J4-2212 (1.5.2009-30.4.2012) vodja dr. Nada Kraševc

Funkcijska genomika in biotehnologija za zdravje Program P1-0104 (1.1.2009-31.12.2014) vodja prof. dr. Radovan Komel

Vir: Berne Sabina, Podobnik Barbara, Zupanec Neja, Novak Metka, Kraševc Nada, Turk Samo, Korošec Branka, Lah Ljerka, Šuligoj Erika, Stojan Jure, Gobec Stanislav, Komel Radovan. Virtual screening yields inhibitors of novel antifungal drug target, benzoate 4-monooxygenase. *Journal of chemical information and modeling*; 2012; Vol. 52, str. 3053-3063; A^o: 1; A¹: 1; Izvirni znanstveni članek COBISS.SI-ID 30257369

Področje: **Biotehnika/Medicina**

Dosežek: **Vpliv genov s spolnih kromosomov na spolno diferenciacijo ženskega spolnega obnašanja**

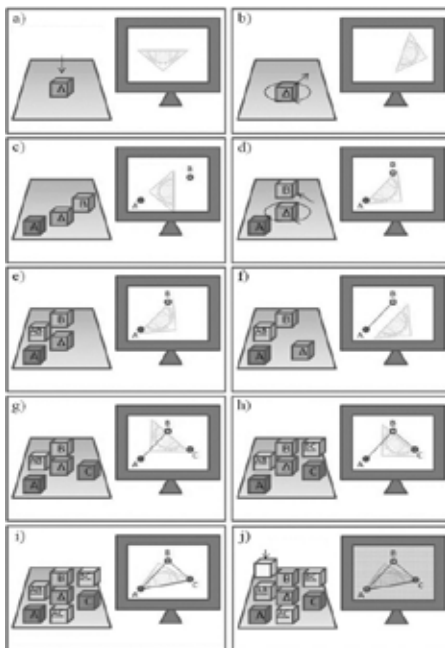
Znanstveni članek o raziskavah ženskega spolnega obnašanja ter izraženosti progesteronskega receptorja (PR) pri miših brez gena SF-1. Ugotovili smo, da na spolne razlike v ženskem spolnem obnašanju ter izraženosti PR vplivajo tudi geni s spolnih kromosomov. Ta ugotovitev spreminja uveljavljeno hipotezo, da na žensko spolno obnašanje vplivajo le spolni hormoni, naša raziskava pa je pokazala vlogo genov na spolnih kromosomih. Članek je pomemben, ker poleg obnašanja prikazuje tudi mehanizem te spolne razlike in sicer urejanje preko progesteronskih receptorjev, ki so spolno različno izraženi tudi pri miših brez gena SF-1.

Vir: *Grgurevič N., Büdefeld T., Španič T., Tobet S., Majdič G: Evidence that sex chromosome genes affect sexual differentiation of female sexual behavior. Hormones and behavior; 2012; Vol. 61, issue 5; str. 719-724; Impact Factor: 3.865;*

Področje: **5.01 – Vzgoja in izobraževanje**

Dosežek: **Oprijemljivi računalniški vmesnik pri poučevanju in učenju geometrije**

Raziskovanje je potekalo na področju oprijemljivih vmesnikov pri poučevanju in učenju geometrije. V različnih skupinah uporabnikov so bili spremljani procesi učenja geometrijskih pojmov v naslednjih stopnjah učenja: vizualizacija problema, analiza, neformalna in formalna dedukcija. Uporaba računalniških didaktičnih programov omogoča prehode med različnimi stopnjami, medtem ko dejavnosti v tradicionalnem učnem okolju zahtevajo od učencev že na začetku formalno dedukcijo. Raziskava, zasnovana na razvoju oprijemljivega vmesnika, je bila izvedena z namenom, da bi raziskali, kako učenci, vključno z učenci z nižjimi motoričnimi sposobnostmi in učenci z učnimi težavami, usvajajo geometrijske pojme pri učenju ob podpori oprijemljivega uporabniškega vmesnika, ki podpira združevanje virtualnih in fizičnih reprezentacijskih shem. Raziskava je potrdila povezavo med potrebami različnih skupin učencev pri učenju geometrijskih pojmov in računalniško podprtim učenjem ob uporabi oprijemljivega vmesnika. Ugotovitve so predstavljene v dveh smereh: (1) uporaba oprijemljivega računalniškega vmesnika omogoča usvajanje pojmov ob prepletanju virtualnih in fizičnih reprezentacij na podlagi dinamične geometrije, (2) manipulativne lastnosti oprijemljivega vmesnika omogočajo podporo učencem, ki imajo nizke motorične sposobnosti in težave pri učenju geometrijskih pojmov kot tudi pri njihovi vključitvi v razred.

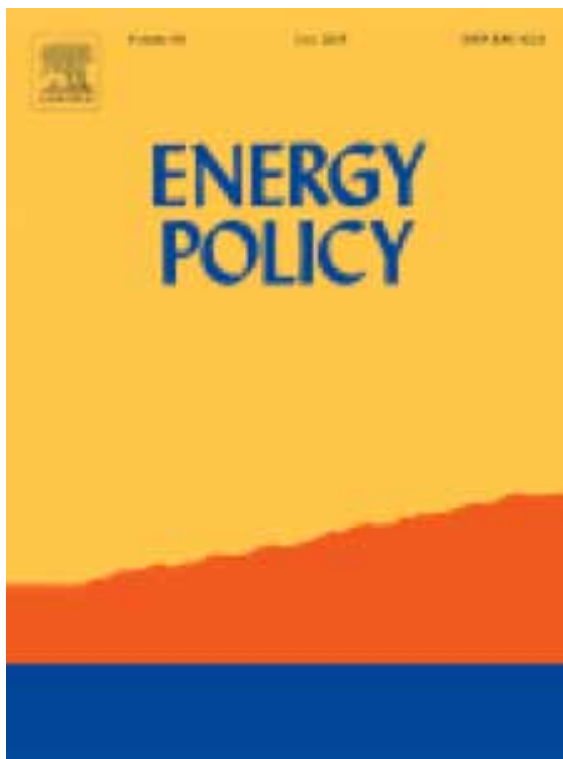


Vir: ISTENIČ STARČIČ, Andreja, COTIČ, Mara, ZAJC, Matej. Design-based research on the use of a tangible user interface for geometry teaching in an inclusive classroom. *Br.j.educ. technol. (Print)*, 2012, str. 1-16, ilustr. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8535.2012.01341.x/full>, doi:10.1111/j.1467-8535.2012.01341.x. [C BISS.SI-ID 9276500], [JCR, Scopus kategorija: 1A1 (Z1, A², A¹); uvrstitev: SSCI, ERIHB, Scopus (d,h), MBP

Področje: **5.02 – Ekonomija**

Dosežek: **Pripravljenost slovenskih gospodinjstev na plačilo za zeleno energijo**

Članek analizira vpliv dejavnikov, ki opredeljujejo pripravljenost slovenskih gospodinjstev za nakup električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije. Rezultati ekonometrične analize kažejo, da so slovenska gospodinjstva s svojimi nakupi pripravljena podpreti razvoj obnovljivih virov energije, pri čemer na pripravljenost za vključitev v tovrstno shemo značilno vplivajo izobrazba, okoljska ozaveščenost in starost, medtem ko na višino samega prispevka za zeleno energijo poleg starosti pomembno vpliva zlasti dohodek gospodinjstva. Izražena zelo visoka podpora zeleni energiji potrjuje smiselnost uvedbe obvezne sheme podpor, saj je v tem primeru negotovost povezana s pridobivanjem zadostne višine sredstev manjša kot pri prostovoljnih shemah. Poleg tega je ocenjena povprečna višina prostovoljnih plačil za zeleno energijo primerljiva z višino obveznih prispevkov za spodbujane obnovljivih virov energije, ki so bili v veljavi v proučevanem obdobju. Vendar pa je zaradi občutnega dviga cen električne energije v zadnjem obdobju vprašljivo, ali še vedno obstaja prostor za uvedbo dodatnih prostovoljnih prispevkov.



Vir: ZORIĆ, Jelena, HROVATIN, Nevenka. Household willingness to pay for green electricity in Slovenia. *Energy policy*. [Print ed.], Aug. 2012, vol. 47, str. 180-187, doi: 10.1016/j.enpol.2012.04.055. [COBISS.SI-ID 20874214]

Področje: **5.03 – Sociologija**

Dosežek: **Vrednote v prehodu VI.**

Knjigi vrednote v prehodu V. in VI. sta dokument iz obsežnega longitudinalnega sociološkega projekta Slovensko javno mnenje (SJM) 1968–2012. Prejšnje štiri knjige iz serije so podale vpogled v raziskave SJM 1968–2009, peta in šesta knjiga pa odpirata nov, mednarodno primerjalni pogled. V knjigah je zbrano deskriptivno podatkovno gradivo iz treh pomembnih mednarodno primerjalnih raziskav. Prva je Evropska družboslovna raziskava (ESS) 2002–2010, ki se je uveljavila kot najpomembnejša družboslovna raziskava v prostoru Evropske unije. Raziskava ESS je vsled svoje metodološke kakovosti in tematske širine še posebej pomemben in aktualen vir za raziskovanje sveta vrednot sodobnih Evropejcev in znotraj njega vrednot Slovenk in Slovencev. Druga knjiga na podoben način predstavlja rezultate šestih meritev Evropske raziskave vrednot in Svetovne raziskave vrednot (1992–2011) v Sloveniji in 30 evropskih državah. Gradivo v knjigah ni namenjeno zgolj raziskovalcem-sociologom, temveč tudi analitikom in razmišljevalcem v širokem naboru družboslovnih strok, s čimer se dodatno utrjuje vloga projekta SJM kot družboslovne empirične infrastrukture.



Vir: TOŠ, Niko (ur.). Vrednote v prehodu VI. : Slovenija v mednarodnih primerjavah 1992-2011 : [evropska, svetovna raziskava vrednot 1992-2011], Wien: Echoraum; Ljubljana, 2012. [COBISS.SI-ID 31627357]

Področje: **5.04 - Upravne in organizacijske vede**

Dosežek: **Povezanost med procesno usmerjenostjo in
izboljšavami učinkovitosti v oskrbovalni verigi:
Študija primera v trgovini na debelo**

Namen prispevka je analizirati, kako je učinkovitost oskrbne verige (Supply Chain - SC) povezana z zrelostjo SC. Odnos je analiziran s pomočjo povezave med procesno usmerjenostjo (Business Process Orientation - BPO) in procesno spremembo. Kot metoda za analizo povezave je bila uporabljena študija primera. Zrelost SC je bila ocenjena s pregledom dokumentacije, predhodno razvitim vprašalnikom in nestrukturiranimi poglobljenimi intervjuji s procesnimi managerji.

Učinkovitost procesov v SC je bila ocenjena z uporabo simulacijskega modeliranja v treh različnih časovnih točkah: preteklosti, sedanjosti in prihodnosti. Sprememba poslovnih procesov na ravni SC ima lahko različne koristi za vse vpletene družbe, saj omogoča izboljšave BPO in posledično povečuje zrelost SC. Vendar pa je tudi razvidno, da je določena stopnja zrelosti SC predpogoj za pomembne spremembe, integracijo in povečano učinkovitostjo poslovnih procesov v SC.

Prispevek prikazuje, da so tehnološke spremembe pomembne za uspešen management oskrbne verige, vendar pa so glavni pogoj za njegovo izboljšanje organizacijske spremembe in integracija poslovnih procesov.

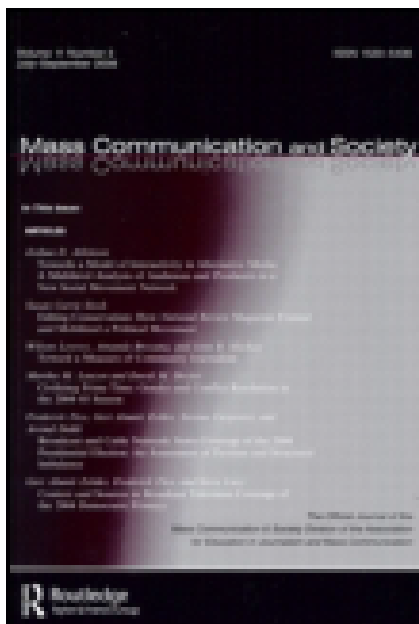


Vir: Jurij Jaklič, Ales Groznik, Tatjana Huber, Marko Svetina, Peter Trkman, Mojca Indihar Stemberger A Link-up between Business Process Orientation and Efficiency Improvements in a Supply Chain: The Case Study from the Wholesale Business. *Transformations in business & economics*, 2012, 11 (2), 117-133

Področje: **5.06 – Politčne vede**

Dosežek: **"Ne razumete, to je nova vojna!": analiza sovražnega govora v komentarjih pod spletnimi novinarskimi prispevki**

Komentarji pod spletnimi novinarskimi prispevki so postali pomemben prostor za širjenje sovražnega govora. Ta članek skuša prispevati k razkrivanju značilnosti spletnega sovražnega govora, pri čemer kombinira diskurzivno analizo komentarjev v slovenskih spletnih medijih in poglobljene intervjuje s pisci teh komentarjev o njihovih vrednotah, prepričanjih in motivih za produkcijo. Pisci sovražnega govora uporabljajo različne strategije, predvsem reartikulacijo pomena novinarskih prispevkov. Nekateri so organizirani, drugi delujejo na podlagi lastne pobude. Glavni motiv vojakov in vernikov je poslanstvo. Imajo značilnosti avtoritarne osebnosti. Glavna motiva igralcev sta vznemirjenje in razvedrilo. Motiv nadzornikov je pritegovanje pozornosti k družbeni nepravilnosti. Zadnji dve skupini imata značilnosti libertarne osebnosti.



Vir: Karmen Erjavec & Melita Poler Kovačič (2012): "You Don't Understand, This is a New War!" Analysis of Hate Speech in News Web Sites' Comments, *Mass Communication and Society*, 15:6, 899-920 To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/15205436.2011.619679>

Področje: 5.07 – Kriminologija in socialno delo

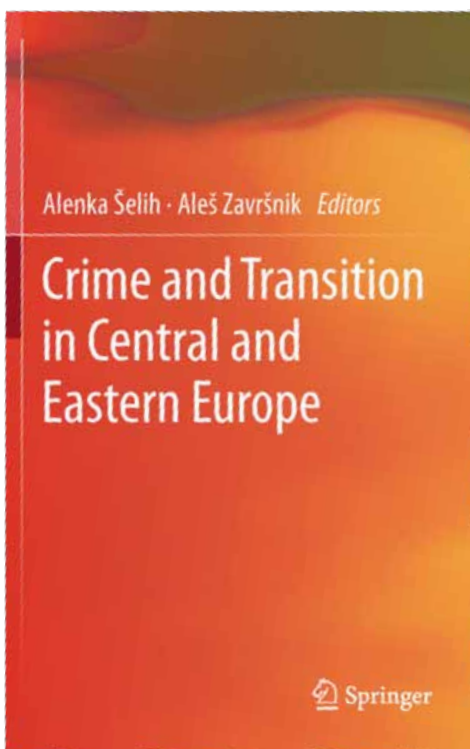
Dosežek: **Kriminaliteta in tranzicija v srednji in vzhodni Evropi**

Delo je plod mednarodnega znanstvenega sodelovanja, v katerega je bilo vključenih 16 raziskovalcev iz Madžarske, Hrvaške, Poljske, Češke, Srbije, Bosne in Hercegovine in Slovenije. Skupina se je sestala dvakrat na znanstvenem sestanku v letu 2011 v Ljubljani, srečanje je sofinancirala ARRS (prva prijava A. Šelih, druga prijava A. Završnik).

Knjiga je bila predstavljena na XI. kongresu European Society of Criminology v Vilni 22. septembra 2011 na posebnem panelu, ter na tiskovni konferenci na Inštitutu za kriminologijo pri PF v Ljubljani 14. oktobra 2012.

Obsega celovito kriminološko analizo, ki se nanaša na vzroke kriminalitete, spremembe v kaznovalni in kriminalitetni politiki, strah pred kriminalnimi viktimizacijami, medijsko "pokrivanje" kriminalnih dogodkov in akterjev, tehnično nadzorovanje, družbeno in razredno kontrolo, strukturno nasilje, organizirani in gospodarski kriminal, korupcijo, mladoletniško prestopništvo, trgovanje z ljudmi in policijsko delovanje.

Aleš Završnik je sourednik in soavtor s poglavjem "Transformation of surveillance: from national security to private security industry".



Vir: Alenka Šelih, Aleš Završnik, ur. New York [etc.]: Springer, cop. 2012. - XXVI, 282 str. : ilustr.; 25 cm ISBN 978-1-4614-3516-7 ISBN 978-1-4614-3517-4 (el. knjiga)

Področje: **5.08 – Urbanizem**

Dosežek: **Načrtovanje sosesk: Javni prostor**



Poglavje v International encyclopedia of housing and home poda sodobno in temeljito definicijo javnega prostora. Javni prostori v stanovanjskih soseskah so prostori, za katere so značilne različne vloge in pomeni in preko katerih tako uporabniški vidiki kot oblikovanje samo pomembno vplivajo na splošno podobo soseske. To so prostori, ki predstavljajo neposredno povezavo med bivanjem not in zunaj in pomenijo prostore srečevanj in interakcij med prebivalci. Preko skupnih ureditev ponujajo zunanji prostor za rekreacijo, sprostitvev in igro in so navadno načrtovani tako, da doprinesejo k občutku pripadnosti k določeni skupnosti. Javni prostori v soseskah lahko povzročajo tudi negativne posledice, še posebej, če niso ustrezno načrtovani, upravljani in urejeni. Poglavje poudari pomene javnega prostora v soseskah, poda klasifikacijo javnih prostorov sosesk, in predvsem poudari uporabniški vidik pri definiranju in razumevanju javnega prostora, s pomočjo vedenjskih vzorcev in znanja pridobljenega s pomočjo vedenjskih zemljevidov. Glede na to oblikovanje in načrtovanje javnih prostorov obravnava s šestih ključnih vidikov: uporabnost, fizična struktura, varnost, dostopnost, udobje in privlačnost.

Definicija javnega prostora

V strokovni literaturi je javni prostor obravnavan in definiran z različnih zornih kotov in poudarkov. V splošnem velja, da je javni prostor tisti, do katerega imajo vsi ljudje neomejen dostop in pravico do uporabe; torej je javni, ker je vsak v njem upravičeno prisoten. Z vidika uporabnikov je to odprt, javnosti dostopen prostor, v katerem se ljudje zadržujejo zaradi skupinskih ali posameznikovih dejavnosti. Javni prostor je tako prostor izven meja kontrole posameznikov ali skupin, v rabi za različne, pogosto prepletajoče se namene, od zgolj funkcionalnih do simbolnih. Zagotavlja dostop do prostora kot takega, dejavnosti, informacij in virov. Zato so javni prostori večnamenski prostori različnih oblik in značajev, od popolnoma zelenih do tlakovanih območij med grajenim tkivom, ki so za vse enako dostopni. Če sklenemo, javni prostor je neločljiva celota med javnim (javnostjo, uporabniki) in prostorom (fizičnim okoljem, okoljem dogodkov). Ni le prostorski okvir, v katerem se bo nek dogodek zgodil. Je več, je **javniprstor**.

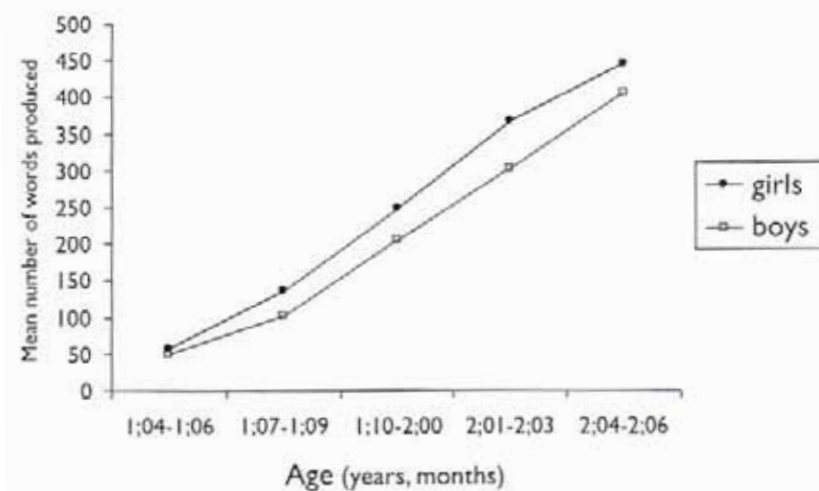
dejavnost		čas preživet v javnem prostoru		
		stalna prisotnost	začasna prisotnost	v prehodu čez prostor
način vključevanja v dejavnost	aktivno	v nenehnem gibanju v prostoru: <ul style="list-style-type: none"> • igranje skrivalnic • igra z žogo 	prihod, postanek, odhod: <ul style="list-style-type: none"> • sprehajanje z otrokom, ki se vsake toliko časa zadrži in se igra 	premikanje po prostoru: <ul style="list-style-type: none"> • hoja • vožnja s kolesom • rolanje
	izmenično	premikanje, počitek, ponovna udeležba aktivnosti: <ul style="list-style-type: none"> • spuščanje zrnja • občasno vključevanje v igro 	ponavljajoči se vzorci premikanja in postanka v prostoru: <ul style="list-style-type: none"> • sprehajanje psa 	ponavljajoče se gibanje skozi prostor: <ul style="list-style-type: none"> • tek v krogih; biti nekajkrat prisoten v določenem delu javnega prostora soseske
	pasivno	v določeni pozi ves čas: <ul style="list-style-type: none"> • sedeti na klopi • ležati v travi 	zdržati se dlje časa in nato zapustiti prostor: <ul style="list-style-type: none"> • spočiti se na klopi na poti skozi prostor 	biti transportiran s pomočjo nekoga drugega: <ul style="list-style-type: none"> • otrok v otroškem vozičku

Vir: *Sendi, R. in Goličnik Marušič, B. Neighbourhood design: Public Space, International encyclopedia of housing and home, Volume 5, p. 21-28*

Področje: **5.09 – Psihologija**

Dosežek: **Metaanaliza razlik med spoloma v zgodnji govorni kompetentnosti**

V British Journal of Developmental Psychology smo v soavtorstvu z raziskovalci z drugih jezikovnih okolij objavili rezultate metaanalize o razlikah med spoloma v zgodnji govorni kompetentnosti. V študijo je bilo vključenih 13,783 evropskih malčkov iz 10 ne-angleško govorečih skupnosti. Raziskava temelji na sintezi objavljenih rezultatov, dobljenih s prirejenimi oblikami MacArthur-Bates Communicative Development Inventories v starostnem obdobju od 8 do 30 mesecev. Ugotovili smo, da so malčice dosegale nekoliko višje dosežke na področjih zgodnjih sporazumevalnih gest, besednjaka in združevanja besed v stavke. Razlike med spoloma so se pojavile ne glede na veliko variabilnost v govorni kompetentnosti malčkov, ki so pripadali različnim jezikovnim skupnosti in so se povečevale s starostjo malčkov. Rezultati kažejo, da na razlike med spoloma vplivajo robustni faktorji, ki se ne spreminjajo glede na različne jezikovne skupnosti.



Vir: Eriksson, M., Marschik, P.B., Tulviste, T., Almgren, M., Pereira, M.P., Wehberg, S., Marjanovič-Umek, L., Gayraud, F., Kovačević, M. in Gallego, C. (2012). Differences between girls and boys in emerging language skills: Evidence from 10 language communities. *British Journal of Developmental Psychology*, 30(2), 326-343.

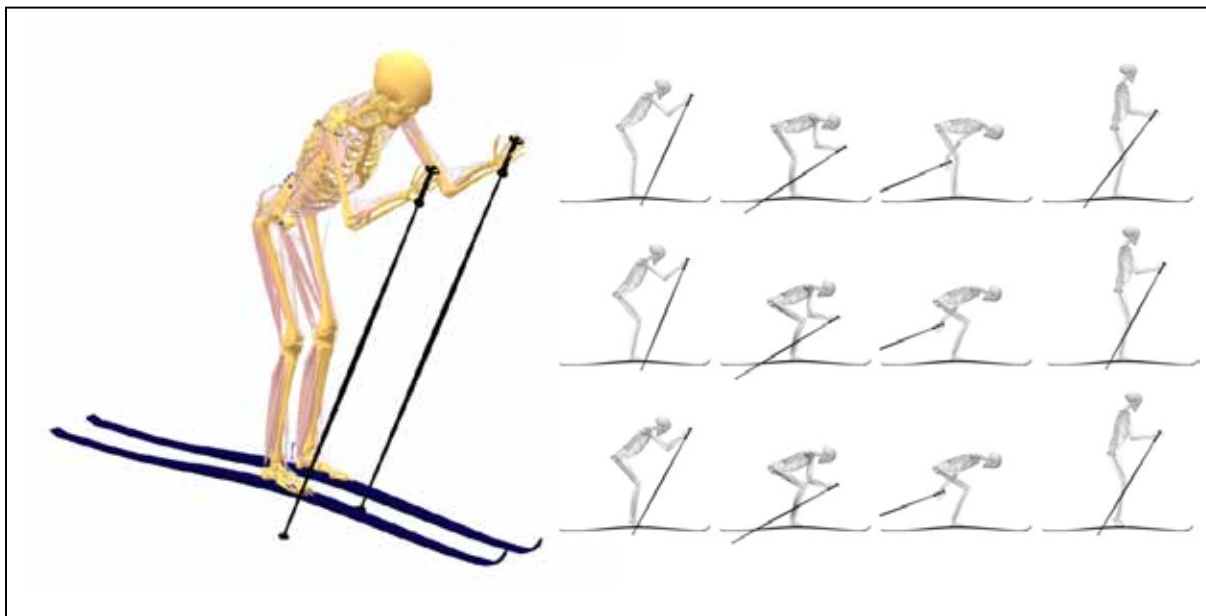
Področje: **5.10 – Šport**

Dosežek: **Učinkovitost v primerjavi z uspešnostjo pri soročnem teku na smučeh na trenažerju**

Študija se ukvarja z mehanskim modeliranjem mišic kompleksnega človeškega sistema. Modeliranje temelji na statični optimizaciji mišičnih sil in navorov. Še korak naprej pa je računanje energijske učinkovitosti, ki je s takim računanjem mišičnih sil bistveno bolj natančna kot so bili klasični pristopi. Uporaba modeliranja je prikazana na različnih tekmovalnih tehnikah soročnega odrida pri teku na smučeh posnetega na posebej prirejenem tekaškem trenažerju.

Rezultati so pokazali kako tri različne strategije uporabe nog:

- tradicionalna tehnika z majhnim upogibanjem kolen in nepremičnimi petami,
 - sodobna tehnika z velikim upogibanjem kolen in nepremičnimi petami in
 - sodobna tehnika z velikim upogibanjem kolen in prostimi petami,
- vplivajo na učinkovitost in uspešnost pri teku na smučeh. Razlike v uporabi nog imajo vpliv tako na učinkovitost kot uspešnost, učinkovitost pa ni nujno povezana z uspešnostjo, saj je bila tehnika z najvišjo uspešnostjo najmanj učinkovita. Z isto metodo je možno preučevati tudi ostala človeška gibanja, kar nam bo omogočilo njihovo globlje spoznavanje.

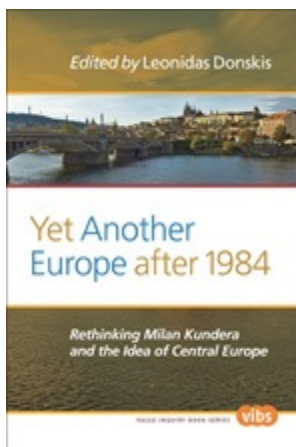


Vir: *Skiing efficiency versus performance in doublepoling ergometry.* HOLMBERG, L. Joakim, LUND OHLSSON, Marie, SUPEJ, Matej, HOLMBERG, Hans-Christer. *Comput. methods biomech. biomed. eng.*, 2012, Vol. 15, Str. 1-6.

Področje: **5.11 – Narodno vprašanje**

Dosežek: **Srednja Evropa in oblikovanje kolektivnih evropskih in srednjeevropskih identitet**

V monografiji, ki izhaja iz eseja M. Kundere »Tragedija srednje Evrope / Tragedy of Central Europe« (1984) in predstavlja ključno teoretsko in filozofsko delo o konceptu srednje Evrope v kontekstu evropskih integracij in »nove Evrope«, so poglavja napisali Zygmunt Bauman, G. Schöpflin, L. Donskis, S. Auer, R. Rizman, S. Bianchini, I. Dabašinskiene, A. Balcytiene, J. D. Mininger, K. Czyzewski, S. Abrahám in R. Raud. Poglavje, napisano kot teoretska znanstvena (konceptualna) razprava, razpravlja o kolektivnih identitetah ter oblikovanju evropskih in srednjeevropskih identitet, pri čemer – ob upoštevanju Kunderinega koncepta in razmišljanj ostalih avtorjev – izhaja iz osebnih izkušen in dojemanj ter posebno pozornost nameni leposlovju, zgodovinski, politični in filozofski literaturi, ki so igrale pomembno vlogo v dojetanju in konceptualizaciji srednje Evrope.



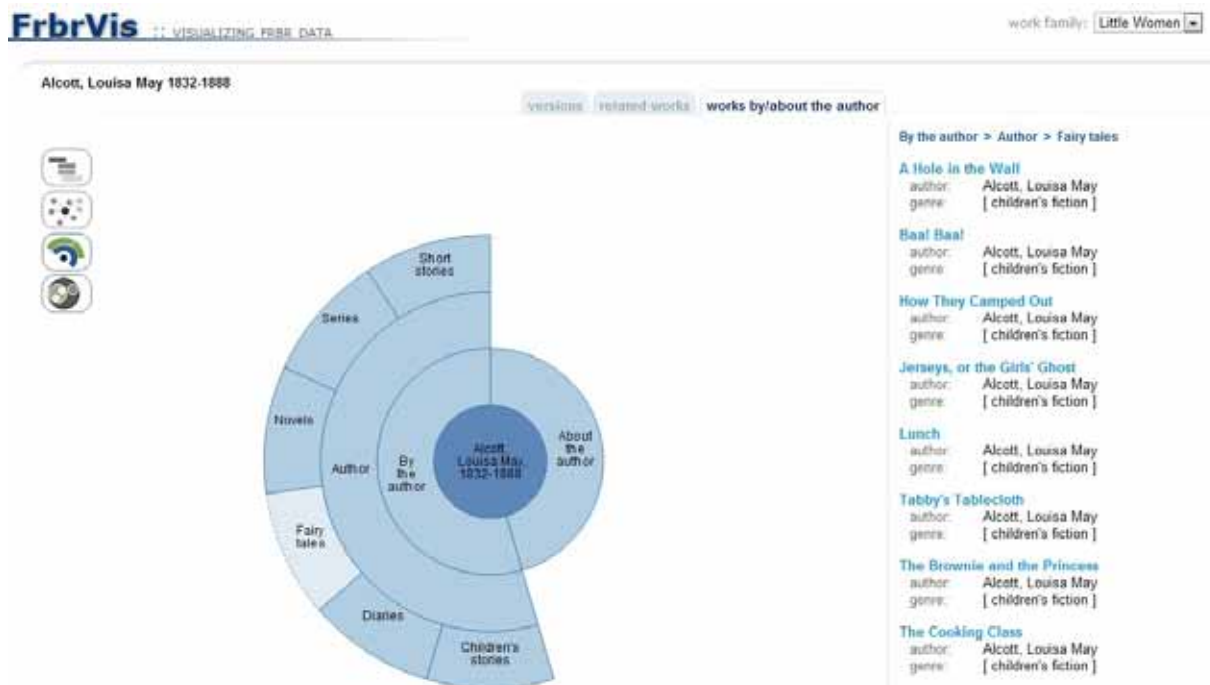
Vir: Mitja Žagar, *Central Europe, and the shaping of collective European and Central European identities*, v DONSKIS, Leonidas (ur.). *Yet another Europe after 1984: rethinking Milan Kundera and the idea of central Europe*, (Value inquiry book series, Philosophy, literature, and politics PLP, vol. 252). Amsterdam [etc.]: Rodopi, 2012, str. 67-93. [COBISS. SI-ID 12280141]

Področje: **5.13 – Informacijska znanost in bibliotekarstvo**

Dosežek: **Prototip FrbrVis**

V okviru projekta je bil razvit prototip FrbrVis, ki omogoča prikazovanje in raziskovanje bibliografskih družin del s pomočjo vizualizacije informacij. Navigacija znotraj vsake družine del omogoča, da uporabnik interaktivno pregleduje ne le verzije izbranega dela, ampak tudi dela povezana z izbranim delom ter druga avtorjeva dela oziroma dela o avtorju.

Za izdelavo sistema, ki semantično povezuje entitete v logične skupke in identificira relacije med njimi, je bilo potrebno sistematično proučevanje struktur in relacij v družinah del, transformacija obstoječih zapisov, izdelava implementacijskega modela ter načrtovanje interakcije med sistemom in uporabnikom. Da bi bolje predstavili mrežo relacij, ki se pojavljajo v družini del, je bila namesto klasičnega linearnega prikaza izbrana vizualizacija informacij, za potrebe testiranja in izbire najbolj primerne prikaza pa so bile implementirane 4 hierarhične tehnike: hierarhičen zamaknjen oris, krožni graf, krožni drevni zemljevid in prikaz s koncentričnimi krogi.



Vir: MERČUN, Tanja, ŽUMER, Maja, AALBERG, Trond. FrbrVis : an information visualization approach to presenting FRBR work families. Lect. notes comput. sci., 2012, str. 504-507.

Področje: **6. 01 – Zgodovinopisje**

Dosežek: **Prelom s starim in začetek novega: tranzicija slovenskega gospodarstva iz socializma v kapitalizem (1990-2004)**

Monografija je prva celovita zgodovinska raziskava s področja gospodarske zgodovine za čas samostojne Slovenije in je unikom pri proučevanju sodobne gospodarske zgodovine tudi v širšem postsocialističnem prostoru. Avtor se je posvetil obravnavi vstopanja Slovenije v mednarodne integracije, stabilizaciji, privatizaciji in prestrukturiranju gospodarstva. Analiza poleg historiografske vključuje tudi druge relevantne vidike, ekonomske, sociološke, pravne itd. Avtor je dogajanja v Sloveniji umestil v širši mednarodni kontekst in jih primerjal s primerljivimi procesi v nekaterih drugih državah (Madžarska, Češka, Poljska) in bivših republikah Jugoslavije (Srbija, Hrvaška). Monografija Aleksandra Lorenčiča je pionirsko delo, saj podobne analize v slovenskem zgodovinopisju, pa tudi v drugih, s temo monografije ukvarjajočih se vedah, na podoben način ni opravil še noben raziskovalec.



Aleksander Lorenčič: *Prelom s starim in začetek novega: tranzicija slovenskega gospodarstva iz socializma v kapitalizem (1990-2004)*.

Vir: Ljubljana: Inštitut za novejšo zgodovino, 2012 (Zbirka Razpoznavanja = Recognitiones; 15), 520 strani. COBISS.SI-ID 261228032

Področje: **6.01 – Zgodovinopisje**

Dosežek: **Nedokončana kroatizacija delov vzhodne Slovenije med 16. in 19. stoletjem: po sledih hrvaškega lingvonima in etnonima v Beli krajini, Kostelu, Prekmurju in Prlekiji**

V slovenski historiografiji smo doslej pogrešali sistematično obravnavo vprašanja, od kdaj in zakaj se je prebivalstvo Bele krajine in Kostela v zgodnjem novem veku opredeljevalo za Hrvate in svoj jezik imenovalo hrvaški, o čemer govori že Valvasorjeva Slava vojvodine Kranjske (1689). Poleg tega so objave raznih virov prinesle v zadnjih desetletjih pričevanja o razširjenosti hrvaškega imena še v dveh slovenskih obrobni pokrajinah – kot lingvonima in etnonima v Prekmurju in samo kot lingvonima v Prlekiji. Razlogi za uveljavitev hrvaškega imena namesto prvotnega slovenskega so bili v vseh štirih obravnavanih obmejnih pokrajinah podobni, a v vsaki tudi specifični. Monografija skuša s primerjalnimi metodami in pritegnitvijo najširšega spektra virov osvetliti razloge za pojavitev in ugasnitev hrvaškega imena v štirih slovenskih obmejnih pokrajinah. Njena poglavitna ugotovitev je ta, da se je hrvaško ime na obravnavanih območjih uveljavilo kot prehodni pojav namesto prvotnega slovenskega imena, tedaj imena s »prednacionalno« vsebino in lastnega tudi dobršnemu delu današnjih Hrvatov.



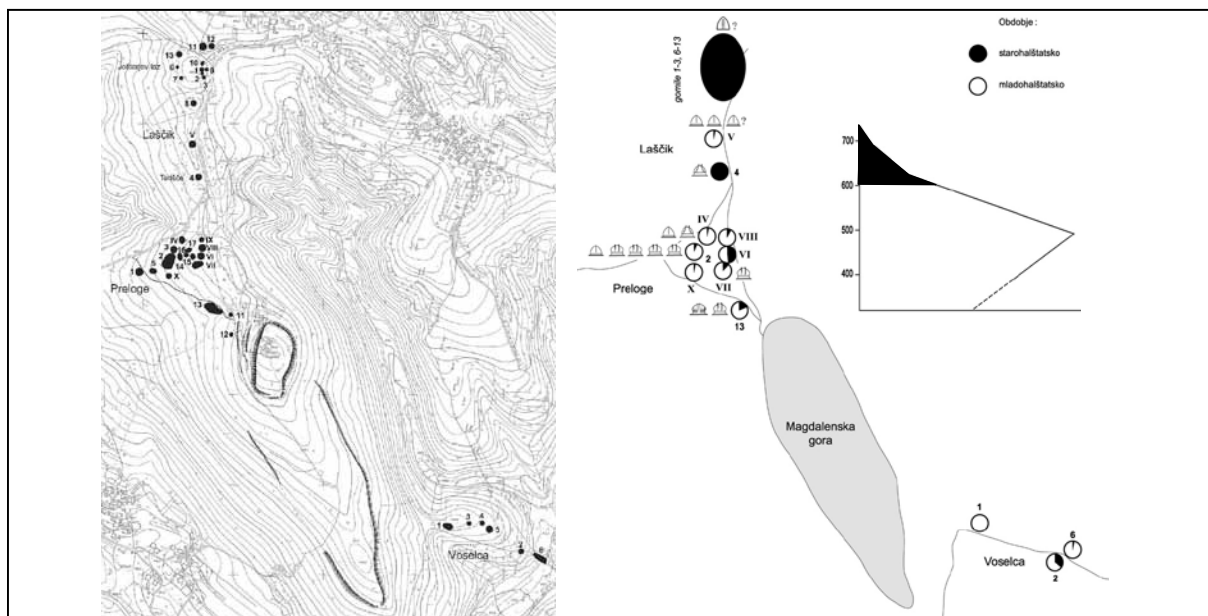
Vir: *Boris Golec: Nedokončana kroatizacija delov vzhodne Slovenije med 16. in 19. stoletjem: po sledih hrvaškega lingvonima in etnonima v Beli krajini, Kostelu, Prekmurju in Prlekiji. Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU, 2012, 174 str. COBISS.SI-ID 262959360.*

Področje: **6.02 – Arheologija**

Dosežek: **Magdalenska gora: družbena struktura in grobni rituali železnodobne skupnosti**

Magdalenska gora pri Šmarju-Sapu predstavlja reprezentativno arheološko najdišče in eno največjih in najpomembnejših središč iz časa starejše železne dobe v jugovzhodnih Alpah. Sestavljajo ga utrjeno naselje in gomilna grobišča. Gomile so bile prekopane že pred stoletjem, v njih je bilo odkritih okoli 700 grobov, ki odražajo razlike v grobnem ritualu. Najdbe, ki jih hranijo muzeji v raznih državah, so bile že integralno objavljene, prav tako izsledki osteoloških analiz. Ta predhodna dela so omogočila ovrednotenje nastanka in dinamike razvoja skupnosti ter njenega zatona. V knjigi so podrobneje analizirani različni grobni rituali (način pokopa, grobne konstrukcije, grobni pridatki in pokopi brez pridatkov) ter sestava grobov po posameznih gomilah. Oprave pokojnikov so obdelane tipološko-kronološko po posameznih prvinah in statistično s primerjavami njihove številčne zastopanosti na tem najdišču in v širši dolenski regiji. Sledi interpretacija prostorske zasnove grobišča, dinamike pokopavanja ter vloge in pomena mesta pokopa. Podana je razlaga družbene strukture in diferenciacije ter kulturnih procesov v širšem geografskem kontekstu.

Monografija je referenčno delo za študij starejše železne dobe v JV Alpah.



Vir: TECCO HVALA, Sneža, *Magdalenska gora : družbena struktura in grobni rituali železnodobne skupnosti*, (Opera Instituti Archaeologici Sloveniae, 26). Ljubljana : Institut za arheologijo ZRC SAZU, Založba ZRC, 2012. 434 str., ilustr. ISBN 978-961-254-400-3.

Področje: **6.03 – Socialna in kulturna antropologija**

Dosežek: **Dante Alighieri je bil tukaj: kraj, identitete, geografije in zgodovine v malem kraju v Sloveniji**

Lokalne identitete danes ne moremo obravnavati le skozi interakcijo med lokalno skupnostjo in njenimi sosedi (ali bolj oddaljenimi »drugimi«), kot je to pokazal Anthony P. Cohen. Poleg takšnih interakcij bi morali v sodobnosti, ko igrajo pomembno vlogo množični mediji in s popularno kulturo povezani procesi (samo)zamišljanja, upoštevati tudi medijske konstrukcije skupnosti in tiste podobe domačinov in »njihovih« krajev, ki jih ustvarjajo turizem, oglaševanje, popularna kultura itd. Članek zato predlaga, da je danes lokalno identifikacijo mogoče povezati z domačinskim zamišljanjem »njihovega« kraja kot vpisanega v širše kulturne kontekste, ki jih začrtujejo simboli z nadlokalnimi referencami. Skozi takšna zamišljanja nastajajo krajevno osrediščene imaginarne geografije.



Vir: Kozorog, Miha. Dante Alighieri was here: place, identities, geographies and histories in a small Slovenian town. *Berghahn Journals; Anthropological journal of European cultures*; 2012; Vol. 21, no. 1; str. 3-21.

Področje: **6.04 – Etnologija**

Dosežek: **Štajeriš: podoba in kontekst slovenskega ljudskega plesa**

Knjiga predstavlja podobo štajeriša na Slovenskem, tako s koreološkega kot plesno-antropološkega vidika. Začetno poglavje uokvirja tematiko in daje osnovo dvema temeljnima sklopoma v nadaljevanju. V prvem sklopu je najprej predstavljena morfološka in strukturna analiza plesa, v nadaljevanju pa je izvedena morfološko-strukturna analiza štajeriša na Slovenskem, pri čemer je osnovna delitev izvedena iz števila sodelujočih pri plesu. V drugem sklopu knjige se pozornost iz plesa preusmeri na človeka, na vlogo, ki jo je imel štajeriš v njegovem življenju, na ples kot medij, s katerim je človek sporočal o razumevanju sveta, sebe in drugega. Osrednja sklopa zaokrožuje krajše poglavje o odsevih nekdanje tradicije v sodobnosti, v novih okoliščinah, ko je t.i. ljudski ples doživel preobrazbo v folklorni ples. Monografija je prva celovita študija, ki sistematično obravnava štajeriš v slovenskem plesnem izročilu. V njej avtorica združuje etnokoreološke in plesno antropološke vidike, opredeli njegov družbeni in kulturni kontekst, njegovo sporočilnost in današnje stanje, ko doživlja temeljite transformacije in se seli iz spontanosti v organiziranost in shematičnost.

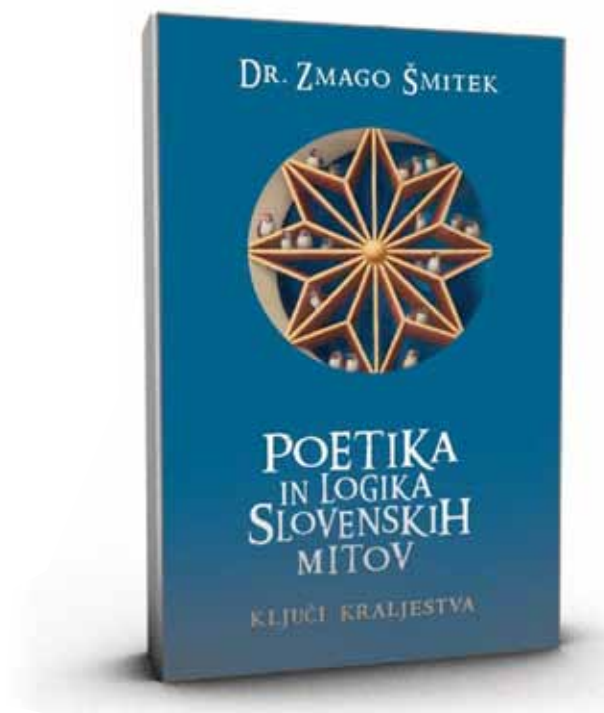


Vir: R. Kunej, *Štajeriš Podoba in kontekst slovenskega ljudskega plesa*, Zbirka Folkloristika 6, ur. zbirke Marjetka Golež Kaučič, Ljubljana: Založba ZRC, 2012, 238 str., ISBN 978-961-254-407-2.

Področje: **6.04 – Etnologija**

Dosežek: **Poetika in logika slovenskih mitov: ključi kraljestva**

Delo dr. Zmaga Šmitka je izrazito usmerjeno v raziskovanje slovanske, evropske in indoevropske mitologije. Po monografijah *Kristalna gora* (1998), *Mitološko izročilo Slovencev* (2004) zadnje delo *Poetika in logika slovenskih mitov: ključi kraljestva* (2012) tudi na teoretski ravni zaokroža spoznanja, podana v prvih dveh knjigah, v razmeroma pregleden sistem. S skrbnim razbiranjem ostalin mitov v obredih, ljudskem ustnem izročilu in s primerjalno metodo je avtor ugotovil nekatere doslej neodkrite plasti in lahko mite ustrezno rekonstruiral. Tako so npr. najbolj znani slovenski mitološki junaki, npr. Kresnik, Zeleni Jurij, Kralj Matjaž, Martin Krpan ali Peter Klepec doživeli novo interpretacijo. Z vsem tremi knjigami si je slovenska etnologija pridobila tudi pomembno mesto na evropskem zemljevidu raziskovanja mitologije. Posebna kvaliteta knjige je tudi bogato slikovno gradivo.

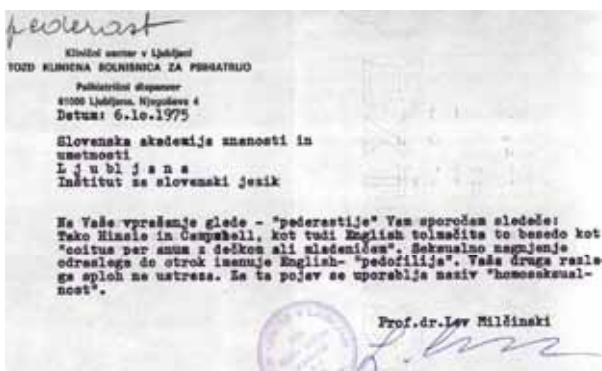


Vir: Zmago ŠMITEK. *Poetika in logika slovenskih mitov: ključi kraljestva*, (Knjižna zbirka Koda). Ljubljana: Študentska založba, 2012. 390 str., ilustr. ISBN 978- 961-242-557-9. [COBISS.SI-ID 263982848]

Področje: **6.05 – Jezikoslovje**

Dosežek: **Kodiranje heteronormativnosti v ciljni kulturi**

Z analizo prevodnih in jezikovnih norm prikažemo, kako se v slovenskem kulturnem prostoru kodira ideologija heteronormativnosti. Rezultati razkri- vajo, kako so se s prevodno dejavnostjo ob prevajanju klasične literature v Sloveniji oblikovale prevodne norme. Te se oblikujejo v določenem času in prostoru med prevajalci in drugimi akterji v prevodnem polju v skladu z družbenimi okoliščinami in pričakovanji nekega kulturnega okolja, se tem prilagajajo, pri čemer analiza pokaže razliko med normami izhodiščne in ciljne kulture. Ob tem se kot posledica stalnega prilagajanja govorcev družbenemu in kulturnemu okolju ustvarjajo jezikovne norme standardnega jezika kot rezultat prilagajanja trenutnemu družbenemu idealu. Izkaže se, da je prevajanje v slovenskem kulturnem prostoru močno pripomoglo k vzpostavitvi modela heteronormativnosti, ki zaradi omejenega števila novih prevodov klasičnih literarnih del še naprej zaznamuje današnjo slovensko družbo.



Gradivo za slovarski opis.

Vir: Kartotečna zbirka za SSKJ na Inštitutu za Slovenski jezik Frana Ramovša ZRC SAZU

et ljudi moški so iskali spolnemu go-
 nu kava pota. Skupno prekrivajo z
 istim spolom je pri Spartialih gospo-
 vals pederastijo

Sore, Stari zbirki 1136p. (1939)

nekoliko delj na koncu ulice
 pederast gleda drugega pederasta
 in mu z roko maha sbogom

Jacques Prévert - Andrej Inkret
 PERSPEKTIVE, 1962-63, št. 22, str. 202

[Touripidu] se... je gnisilo pederastično
 svinjstvo, ki je bilo zlasti pri peoničkih v
 navadi.

Sore, Stari zbirki 295p. (1939)

Vir: GORJANC, Vojko. Encoding heteronormativity in the target culture: Slovenian translations of *The Merchant of Venice*. *Meta* (Montr.). [Printed ed.], 2012, vol. 57, no. 1, str. 145
<http://www.erudit.org/revue/meta/2012/v57/n1/1012746ar.html?vue=resume&mode=restriction>, doi: 10.7202/1012746ar.

Področje: **6.05 – Jezikoslovje**

Dosežek: **Slovenski lingvistični atlas 1**

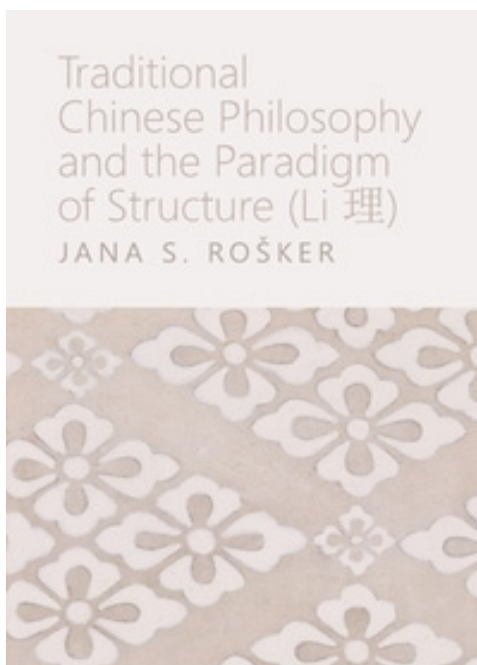
Uvodna poglavja monografije bralca seznanjajo z zgodovino tega nacionalnega projekta ter z metodologijo komentiranja, interpretiranja in kartiranja zbranih jezikovnih podatkov. Sledijo sezname krajev in zapisovalcev z letnicami zapisov ter seznam v SLA 1 zajetih vprašanj iz pomenskega polja »človek« – telo, bolezn, družina. Uvodno poglavje dopolnjujejo seznam uporabljene jezikoslovne literature, ki omogoča kakovostnejšo orientacijo po predstavljenem narečnem gradivu, narečna karta slovenskega jezika s točkami SLA ter karti o starosti zapisov in strukturi zapisovalcev. Sledi osrednji del monografije, tj. komentarji in pripadajoče jezikovne karte formata A3 z indeksi zbranega narečnega besedja.

Komentarji imajo enotno zgradbo, v kateri je sistematično predstavljeno obravnavano vprašanje in z njim povezana problematika interpretacije, morfonološka analiza vseh narečnih leksemov, posebnosti kartiranja in opozorilo na sorodne karte v izbranih lingvističnih atlasih. Karte predstavljajo izjemno leksično in besedotvorno bogastvo slovenskih narečij in njihovo preiščeno jezikoslovno interpretacijo, omogočajo pa tudi primerjalno analizo slovenskega narečnega besedja in njegove tvorjenosti, izvora in skupaj z indeksi tudi nekaterih glasoslovnih razvojov tako znotraj nacionalnega oz. jezikovnega prostora kot tudi v primerjavi z drugimi jeziki. Knjiga je opremljena z ustreznim znanstvenim aparatom (kazala, opombe, strokovna literatura, dialektološka transkripcija), terminologija je dosledno izpeljana in temelji na najnovejših jezikoslovnih spoznanjih.

Področje: **6.06 – Kulturologija**

Dosežek: **Tradicionalna kitajska filozofija in paradigma strukture (Li)**

Specifični kitajski modeli spoznavnih teorij do temeljili na predpostavki strukturno urejene realnosti; ker je bil naravni (ali kozmični) red viden kot organski, je nujno moral slediti pretoku strukturnih vzorcev; njegovo delovanje je bilo v skladu s strukturnimi principi, ki regulirajo vsakršen obstoj. V tovrstnem videnju sveta je tudi naša zavest strukturirana v skladu s tem univerzalnim, a hkrati odprtim organskim sistemom. Aksiomi našega spoznavanja in mišljenja zato niso arbitrarni, temveč sledijo tej racionalno zasnovani strukturi. Vzajemna združljivost kozmičnih in mentalnih struktur je osnovni predpogoj možnosti našega zaznavanja in dojetja zunanje stvarnosti. Pričujoča študija prikaže, da je bila tovrstna paradigma strukturne epistemologija na Kitajskem prisotna že v najzgodnejših spoznavnih teorijah. Predstavitelj kitajskih modelov in njihova umestitev v zahodne diskurze zapolnjuje pomembno teoretsko vrzel v zahodnih diskurzih strukturalizma. Knjiga nudi vpogled v epistemološke sisteme, ki so vzniknili izven diskurzov evro-ameriške idejne tradicije. Zato nam nudi možnost preseganja in eliminiranja določenih kulturno pogojenih predsodkov glede domnevne superiornosti in vseprisotnosti zahodnih teoretskih modelov in nazorno prikaže dejstvo, da rezultati zahodnih diskurzov ne predstavljajo edine gonilne sile teoretskih inovacij sodobnega časa.



Vir: *Rošker, Jana: Traditional Chinese Philosophy and the Paradigm of Structure. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing*

Področje: **6.07 – Literarne vede**

Dosežek: **Prešernovska struktura in svetovni literarni sistem**

Knjiga raziskuje asimetrična razmerja med obrobni literarnim poljem, kakršno je slovensko, in svetovnim literarnim sistemom. Oriše zgodovino ideje in praks svetovne književnosti od Goetheja do današnjega globalizma in transnacionalizma, nadgradi systemske teorije in s pojmom kulturnega transferja osvetli, kako so se nacionalni literarni sistemi vzpostavljali v razmerju do oblikovanja svetovnega literarnega prostora. Drugi del se posveča »slovenjenju« svetovne književnosti in »svetovljenju« slovenske od 18. stol. do Ocvirkove vpeljave primerjalne književnosti. Posveti se zakoreninjeni predstavi o »prešernovski strukturi«, po kateri naj bi slovenska književnost zaradi vpreženosti v narodno gibanje žrtvovala svojo individualnost in estetskost. Teza je nastala tudi zaradi primerjav z zahodnimi središči in zanemarjanja podobnosti z drugimi obrobni evropskimi književnostmi.



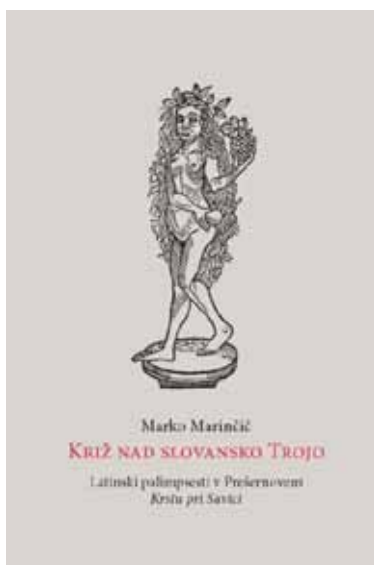
Vir: JUVAN, Marko. *Prešernovska struktura in svetovni literarni sistem*. Ljubljana: LUD Literatura, 2012. (Novi pristopi 55)

Področje: **6.07 – Literarne vede**

Dosežek: **Križ nad slovansko Trojo: latinski palimpsesti v Prešernovem Krstu pri Savici**

Avtor v prikazu Črtomirovega poslednjega boja za Ajdovski gradec prepoznava literarno variacijo pripovedi o padcu Troje v Vergilijevi Eneidi. Na Eneido pa se Prešeren navezuje tudi prek Avgušтина, Danteja, Petrarke in Tassa, ki so Eneido brali kot alegorijo duhovnega potovanja iz »pekla« Troje prek mesenih skušnjav Kartagine v krščansko Italijo, iz »zemeljskega« v »nebeško« mesto. V Črtomirovem potovanju iz Bohinjske doline v Oglej se v malem zrcali potovanje iz »poganske« Troje v krščanski Rim, kot ga je upodobil Rafael na freski Požar v Borgu, v Bogomilinem prebegu iz Živine v Marijino službo pa je mogoče zaznati reflekse (neo)platonističnega nauka o »dveh Venerah«, s katerim je Eneido pokristjanjeval že Petrarca.

Vendar je Črtomir od Eneja podedoval tudi zgodbo o osebnih žrtvah, zablodah in odrekanih. Črtomirov sen o novi domovini, v kateri si bodo vsi sinovi Slave »prosti volili vero in postave«, je prav tako utopičen kot Enejev up na ponovno ustanovitev Troje na zahodu. Prešernova pripoved o državljanski vojni, v kateri slovensko ljudstvo doživi politično-religiozno preobrazbo, na las spominja na Vergilijevo pripoved o »državljski« vojni med Enejevimi Trojanci in latinskimi staroselci v Italiji. Tudi Vergilijeva vojna se konča s kompromisom: Trojanci se morajo odreči imenu in postati L tinci; toda novo ljudstvo poslej nosi v sebi kal bratomornega spora.



Vir: Marko Marinčič: *Križ nad slovansko Trojo: latinski palimpsesti v Prešernovem Krstu pri Savici*. Ljubljana: Slovenska matica, 2012

Področje: **6.08 – Muzikologija**

Dosežek: **Zgodovina glasbe na Slovenskem 1.
Glasba na Slovenskem do konca 16. stoletja**

Slovenski glasbeni zgodovinarji smo se odločili, da prvič po izidu Zgodovine glasbene umetnosti na Slovenskem D. Cvetka (1958-1960) pripravimo novo obsežno znanstveno sintezo, ki bo zajela vse, kar je bilo na slovenskem prostoru glasbeno relevantno od prazgodovine do sodobnosti. V letu 2012 smo s skupnimi močmi pripravili prvi zvezek, ki zajema obdobja do konca 16. stoletja. Nova zgodovina ima originalno zasnovo: glasbo opazuje v realnem družbenem kontekstu, v katerem prepoznava soobstoj različnih glasbenih zvrsti.

Prvi zvezek nove zgodovine ima enega glavnega avtorja, ki je tudi avtor njegove zasnove, ter osem avtorskih sodelavcev, strokovnjakov za različna področja sodobnega glasbenega zgodovinopisja. Obsega 490 strani avtorskih besedil, ki jim sledijo obsežna bibliografija, imensko in stvarno kazalo v skupnem obsegu 80 strani. Besedilo vključuje ok. 70 slik in faksimilov ter številne preglednice. Ob tradicionalnih temah obravnava tudi področja, ki v slovenskem glasbenem zgodovinopisju doslej še niso bila tematizirana, med katerimi so: glasba v arheoloških najdiščih, glasba slovenskih kartuzij, ples, organografija.



Slika 25. Situla z Vač, detalj upodobitve glasbenika s panovo piščalco. Predmet hrani NMS. (Foto: T. Lauko. Fotodokumentacija Arheološkega oddelka NMS.)



Slika 26. Titulna stran prvega glasbenega zapisa iz 16. stoletja, NMS.



Slika 27. Glasba na 1. strani iz 16. stoletja, NMS.



Slika 28. Lesenčni portret Jacobusa Handla, objavljen v IV. zvezku njegovega Opus musicum (Praga, 1611) in v humanisti, izdelani pri osemindvajseti v letu okladateljice smrti.

Vir: Snoj Jurij. Zgodovina glasbe na Slovenskem. 1, Glasba na Slovenskem do konca 16. stoletja. Ljubljana: Založba ZRC, ZRC SAZU, 2012. XVII, 570 str., ilustr. ISBN 978-961-254-432-4. [COBISS.SI-ID 266035712]

Področje: **6.09 – Umetnostna zgodovina**

Dosežek: **Kartuzija Jurklošter in Leopold VI. Babenberžan, Acta historiae artis Slovenica**

Izvirni znanstveni članek je prvi celostni vpogled v kompleksnost razlogov in motivov, ki so Leopolda VI. leta 1209 vodili pri ustanovitvi samostana. Nosilki projekta je uspelo dokazati, da je pri osnovanju kartuzije že pred posvetitvijo cerkve sodeloval Ekbert Andeški. Pri iskanju odgovora, kako so Andeški prišli v stik z Jurkloštrom, se je kot ključen pokazal razplet dogodkov po umoru kralja Filipa Švabskega, pri katerem je bil sodelovanja osumljen tudi Ekbert. Pot do Leopolda VI. bi Ekbertu lahko olajšala njegova sestra Gertruda, pri kateri je Ekbert po umoru našel zatočišče, in sicer s pomočjo svojega moža, ogrskega kralja Andreja II., ki si je zelo prizadeval za Ekbertovo rehabilitacijo in je bil celo Leopoldov bratranec. Za uveljavitev Leopoldovih ambicioznih trgovskih načrtov z Italijo je bila njegova sloga z Andeškimi zaradi njihovih posesti v južnem delu cesarstva ključnega pomena. V prid tezi, da je bil Ekbert z Jurkloštrom povezan že dosti pred posvetitvijo, govori tudi patrocinij sv. Mavricija, čigar kult si je še posebno prizadeval razširiti ravno Ekbert. Jurkloštrska cerkev je celo prva na celotnem Štajerskem, ki je bila posvečena sv. Mavriciju. Ta patrocinij je bil pisan na kožo tudi Leopoldu VI., saj je bila tudi zanj posvetitev njegovega samostana najvišjemu svetniku cesarstva izraz pripadnosti kraljevemu krogu. Babenberžani in Andeški so se s posvetitvijo jurkloštrskega samostana sv. Mavriciju navezali na češčenje tega svetnika v kraljevih krogih. Presenetljivo je, da tudi strogi reformni redovi niso bili imuni do političnih kalkulacij, kar dokazuje zamenjava sv. Janeza Krstnika z redno tujim sv. Mavricijem kot osrednjim patronom samostana.



Vir: Mija OTER GORENČIČ, Kartuzija Jurklošter in Leopold VI. Babenberžan, *Acta historiae artis Slovenica*, 17, 2/2012, str. 25-45, 196. COBISS.SI-ID 35095597.

Področje: **6.10 – Filozofija**

Dosežek: **Monografija o Heglu**

Slavoj Žižek je eden od najodmevnejših filozofov na svetu z značilni slogom mišljenja, v katerem se križajo avtorji nemške klasične filozofije, lacanovska psihoanaliza, emancipacijska politika in popularna kultura. Izdal je kopico knjig pri vodilnih založbah v vrsti svetovnih jezikov, katerih število je z običajnimi bibliotekarskimi postopki težko določiti. Kljub temu monografija s slovenskim naslovom Manj kot nič. Hegel in senca dialektičnega materializma ni preprosto še ena knjiga več. O tem priča najprej njen obseg, ki se z več kot 1000 stranmi sam po sebi opozarja nase. Predvsem pa ji izjemno mesto zagotavlja dejstvo, da gre v njej za neposredno soočenje z avtorjem, ki je v največji meri zaznamoval Žižkovo misel skozi vsa njegova obdobja, tako da v nekem netrivialnem smislu podaja obračun njegove filozofske misli.

Žižek se v knjigi enoznačno zavzema za vrnitev k Heglu. Če se je večina sodobne filozofije po Heglu odvijala kot gibanje proti Heglu, ki je bil praviloma razumljen izkrivljeno, Žižek poudarja, da lahko sodobna filozofija izpolni svojo nalogo le s tem, da je še bolj heglovska od Hegla in vztraja pri njegovi zastavitvi tudi tam, kjer on ali ni ali še ni mogel. V vsakem primeru knjiga ponuja intrigantno branje Hegla (pa tudi drugih avtorjev: Kanta, Fichteja, Schellinga), ki bo pustilo številne sledi tako pri specialistih za nemški idealizem kot v sodobni filozofiji nasploh in bo skupaj z nekaterimi avtorji gotovo pripomoglo k aktualizaciji Heglove misli. Če je za Žižka največji filozof prav Hegel, je Žižkova največja knjiga morda prav ta o Heglu.

Vir: Slavoj Žižek, *Less than Nothing. Hegel and the Shadow of Dialectical Materialism*, Verso, London 2012, 1038 str.

Področje: **6.10 – Filozofija**

Dosežek: **Kant in drugi kopernikanski obrat v filozofiji**

Delo raziskuje tezo, da sta v Kantovi filozofiji na delu dve revoluciji v načinu mišljenja. Rezultat dvojnega »kopernikanskega obrata« sta figuri subjekta in objekta, s katerima Kantova filozofija anticipira srečanje filozofije s psihoanalizo. Objekt transcendentalne filozofije ni ne spoznavni objekt razuma ne imaginarni, umišljeni objekt uma, pač pa je to nekakšen tretji objekt. Tretji objekt je brez vsake predmetne substance, še najustreznejše bi ga lahko morada opredelili z Lacanovo formulacijo, da ni nič bivajočega, da pa ni brez biti. Tretji objekt razveljavlja tezo o korelaciji subjekta in objekta. Koncept subjekta je, tako kot tretji objekt sam, razvit v drugem »kopernikanskem obratu« v Kritiki razsodne moči. V specifični povezanosti tretjega subjekta in tretjega objekta se proizvede v tretji Kritiki tudi koncept tiste materialnosti, ki zagotavlja obstoj misli, aficirane s »stvarjo misli«

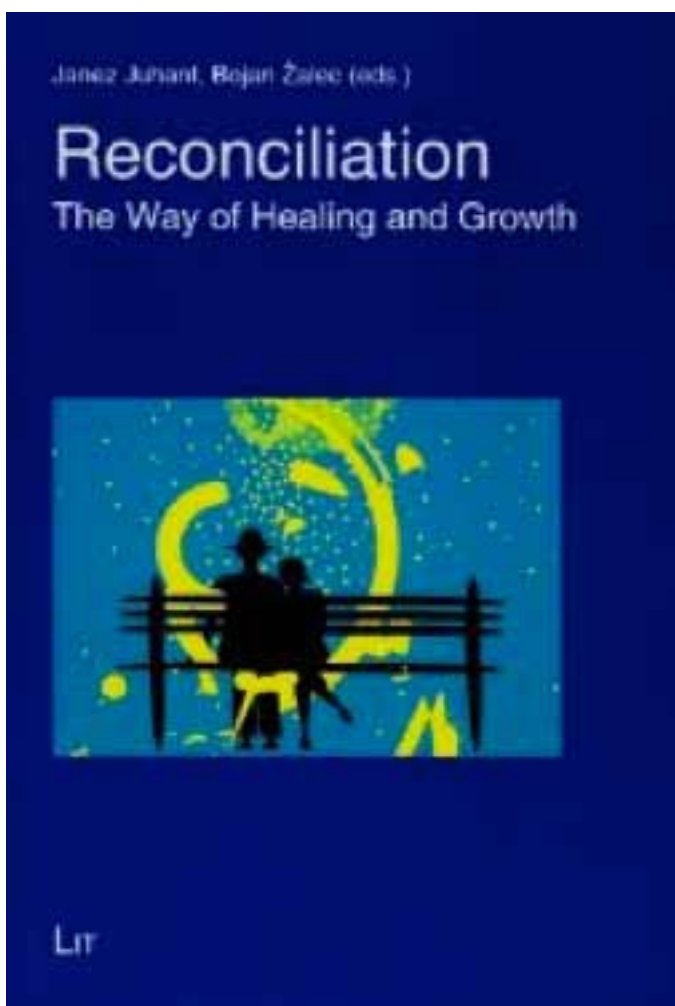


Vir: Rado Riha, *Kant in drugi kopernikanski obrat v filozofiji* (COBISS.SI-ID 264539904) *Philosophica, Series Moderna*, 422 str., Ljubljana: Založba ZRC, 2012.

Področje: **6.11 – Teologija**

Dosežek: **Sprava: pot ozdravljenja in rasti**

V monografiji mednarodno priznani strokovnjaki in ugledni akademiki preverjajo temelje procesov sprave s teološkega, filozofskega, psihološkega, pedagoškega, pravnega, medicinskega, sociološkega in splošno humanističnega vidika. Avtorji predstavljajo procese in probleme sprave in odpuščanja v različnih konkretnih zgodovinskih kontekstih (Madžarska, Rusija, Slovenija; islam in krščanstvo).

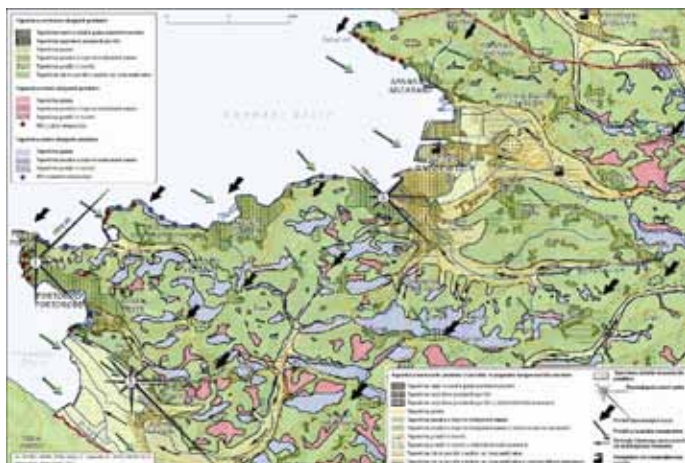


Vir: JUHANT, Janez (ur.), ŽALEC, Bojan (ur.). *Reconciliation : the way of healing and growth*, (Theologie Ost-West, Bd. 16). Zürich; Münster: Lit, 2012.

Področje: **6.12 – Geografija**

Dosežek: **Geografija stika Slovenske Istre in Tržaškega zaliva**

Monografija Geografija stika Slovenske Istre in Tržaškega zaliva na geografsko celosten način, z več poudarka na naravnih razmerah, obravnava problematiko, ki izvira iz stika Slovenske Istre in Tržaškega zaliva. Stik lahko razumemo kot stik kopnega in morja, to je obala, za katero so značilna specifična stanja, procesi in problemi. Opazimo ga tudi kot soočenje morskega (sredozemskega) in celinskega (srednjeevropskega, tudi balkanskega). V geografiji pogosto razlagamo Tržaški zaliv in Slovensko Istro tudi kot stik in prehod sredozemskega v dinarskokraški tip pokrajine, s prepletanjem značilnosti obeh, kar pogosto označujemo kot obsredozemske, submediteranske ali zmerno sredozemske značilnosti. Objavljeno znanstveno delo je v večjem delu rezultat večletnega sistematičnega terenskega proučevanja raziskovalcev Oddelka za geografijo in predstavlja prvo poglobljeno analizo območja.



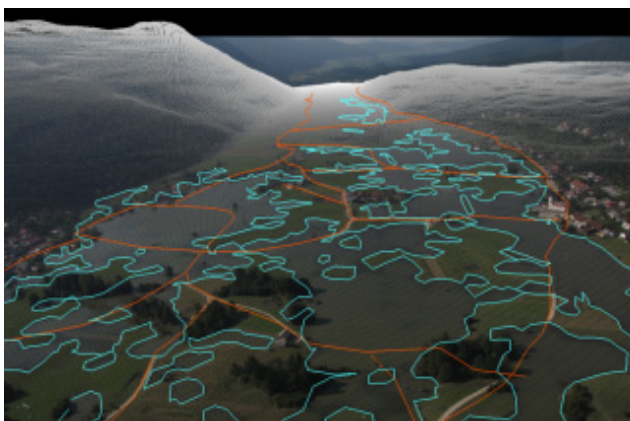
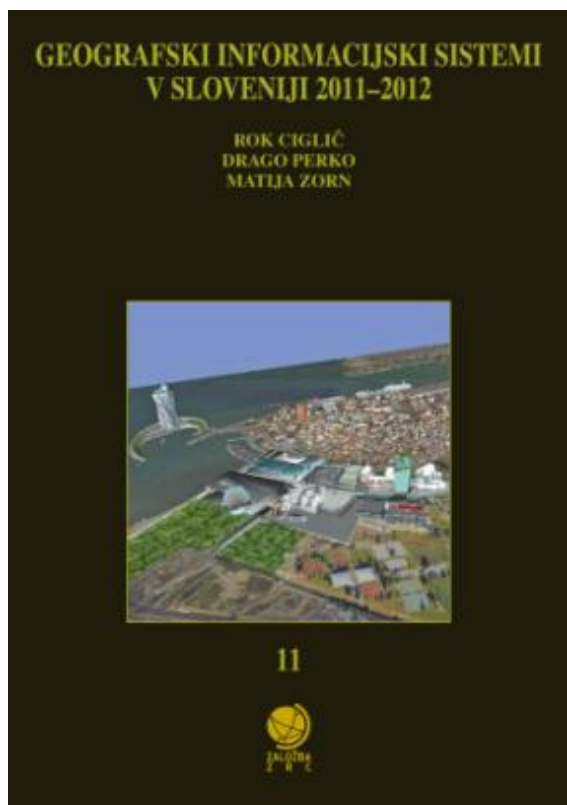
Vir: *Geografija stika Slovenske Istre in Tržaškega zaliva, (GeograFF, 12). Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete, 2012. 341 str.*

Področje: **6.12 – Geografija**

Dosežek: **Simpozij Geografski informacijski sistemi v Sloveniji**

Organizator: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU

Bienalni simpozij Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2011–2012 je bil že 11. po vrsti. Dogodek, ki ima več kot 20-letno tradicijo, je tudi v letu 2012 omogočil, da se je zbralo prek 60 znanstvenikov in strokovnjakov z izjemno raznolikih področij (na primer geografije, geologije, varovanja okolja in kulturne dediščine, demografije, daljinskega zaznavanja, preučevanja naravnih nesreč, zavarovalništva, prometa), ki pri svojem delu uporabljajo geografske informacijske sisteme. Izmenjava izkušenj in znanj je na področju informacijske tehnologije izjemno pomembna, saj je razvoj računalniške strojne in programske opreme izredno hiter, njihova uporabnost pa precejšnja. Na simpoziju je bilo predstavljenih 10 referatov, še več vsebine pa je bilo objavljene v knjigi Geografski informacijski sistemi v Sloveniji 2011–2012 (ISBN: 978-961-254-382-2), ki je izšla pri Založbi ZRC (<http://zalozba.zrc-sazu.si>)



Vir: <http://giss.zrc-sazu.si>

Področje: **Humanistika/družboslovje**

Dosežek: **Časopisna zgodovina med letoma 1797 in 1989**

Delo prinaša prvi sistematični in analitični prikaz zgodovine slovenskega časnikarstva in je na ravni metode nadgradila pristope, ki časnikarstvo jemljejo le kot način realizacije političnih projektov. To je doseglo s pristopom, ki zajema časnikarske tekste per se, jih torej predstavlja s konkretnimi teksti v substancialnem obsegu, na osnovi katerih potem bralcem omogoča, da si ustvarijo tako občutek za historičnost besedil kot da dobijo vpogled v notranje mehanizme, ki so ustvarjali zgodovino časnikarstva. Delo je v svojem pristopu interdisciplinarno, saj vključuje metode sociologije, zgodovinopisja, antropologije, politologije, lingvistike, kritične analize in medijskih študij.



Vir: Bernard Nežmah: Časopisna zgodovina novinarstva. Ljubljana: Študentska založba 2012. 408 str., ISBN 978-961-242-558-6)