



Národná infraštruktúra pre podporu  
transferu technológií na Slovensku – NITT SK

Národný projekt

Zborník abstraktov z podujatia  
**Konferencia NITT SK 2014**  
Transfer technológií na Slovensku a v zahraničí

*Book of Abstracts from*  
**Conference NITT SK 2014**  
*Technology Transfer in Slovakia and Abroad*

Bratislava 8. 10. 2014

CVTI SR 2014  
SCSTI 2014

# KONFERENCIA

# NITT SK 2014



Pod záštitou  
**Petra Pellegriniho**  
Ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR

Podujatie sa koná v rámci implementácie národného projektu Národná infraštruktúra pre podporu transferu technológií na Slovensku – NITT SK. Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ



Národná infraštruktúra pre podporu  
transferu technológií na Slovensku – NITT SK

Konferencia NITT SK 2014 – Transfer technológií na Slovensku a v zahraničí

## PROGRAM

- 8.00 – 9.00** Registrácia s občerstvením
- 9.00 – 9.10** O T V O R E N I E  
PRÍHOVOR ZÁSTUPCU MŠVVaŠ SR a GENERÁLNEHO RIADITEĽA CVTI SR
- 9.10 – 9.40** Podpora transferu technológií na Slovensku na národnej úrovni  
Miroslav Kubiš, CTT pri CVTI SR, Bratislava, SR
- 9.45 – 10.05** Úspešný transfer technológií záleží na ...  
Lucia Rybanská, Know-how centrum, Kancelária spolupráce s praxou,  
STU Bratislava, SR
- 10.10 – 10.30** Transfer technológií v prostredí Žilinskej univerzity v Žiline  
Michal Janovčík, ŽU Žilina, SR
- 10.35 – 10.55** P R E S T Á V K A
- 10.55 – 11.15** Univerzitný vedecký park ENVIRO-TECH – komplexné riešenie  
transferu technológií na TU Zvolen  
Jaroslav Šálka, TU Zvolen, SR
- 11.20 – 12.00** Transfer technológií na Technickej univerzite v Drážd'anoch  
– nová kancelária pre transfer  
Stefano Vazzoler, TU Drážd'any, SRN
- 12.05 – 12.50** Odovzdávanie ocenenia Cena za transfer technológií 2014  
Panelová sekcia – pozvanie na prehliadku plagátov
- 12.50 – 13.50** O B E D Ň A J Š I A P R E S T Á V K A
- 13.50 – 14.30** Transfer technológií vo Fínsku ako nástroj na zlepšenie podmienok  
pre podnikanie založené na vedeckom bádaní  
Riikka Reitzer, Univerzita v Jyväskylä, Fínsko
- 14.35 – 15.15** Politika USA v oblasti transferu technológií a jej implementácia  
na Bostonskej univerzite  
Ashley J. Stevens, Bostonská univerzita, Škola manažmentu, Boston, USA
- 15.20 – 17.00** D I S K U S I A a Z Á V E R
- 17.00 – 19.00** Voľná prehliadka panelovej sekcie



Národná infraštruktúra pre podporu  
transferu technológií na Slovensku – NITT SK

Národný projekt

Zborník abstraktov z podujatia  
Konferencia NITT SK 2014  
Transfer technológií na Slovensku a v zahraničí

*Book of Abstracts from  
Conference NITT SK 2014  
Technology Transfer in Slovakia and Abroad  
Bratislava 8. 10. 2014*



CVTI SR 2014  
SCSTI 2014



Podujatie sa koná v rámci implementácie národného projektu Národná infraštruktúra pre podporu transferu technológií na Slovensku – NITT SK.  
Podporujeme výskumné aktivity na Slovensku / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Zborník abstraktov z podujatia  
Konferencia NITT SK 2014 – Transfer technológií na Slovensku a v zahraničí  
*Books of Abstracts from*  
*Conference NITT SK 2014 – Technology Transfer in Slovakia and Abroad*

© Vydalo / *Publisher*: Centrum vedecko-technických informácií Slovenskej republiky, Lamačská cesta 8/A, 811 04 Bratislava

Rok vydania / *Published in*: 2014

Editovala / *Editor*: Ing. Adriana Shearmanová, CSc.

Preklad a jazyková korektúra / *Translation*: Adriana a David Shearman

Texty v slovenskom jazyku prešli čiastočnou úpravou a korektúrou / *Proofreading of Slovak texts*: PhDr. Mária Izakovičová

Dizajn a grafické spracovanie / *Graphic design*: Mgr. Ján Petráš

68 strán / *Pages*

Prvé vydanie / *1st Edition*

Počet výtlačkov / *Number of copies*: 250

ISBN 978 - 80 - 89354 - 33 - 7

# OBSAH / CONTENTS

## PREDNÁŠKY / ORAL PRESENTATIONS

### **8 MIROSLAV KUBIŠ**

Podpora transferu technológií na Slovensku na národnej úrovni  
*National-level Support for Technology Transfer in Slovakia*

### **9 LUCIA RYBANSKÁ**

Úspešný transfer technológií záleží na ...  
*Successful Technology Transfer Depends on ...*

### **11 JÁN ČELKO – MICHAL JANOVČÍK**

Transfer technológií v prostredí Žilinskej univerzity v Žiline  
*Technology Transfer at University of Žilina*

### **13 JAROSLAV ŠÁLKA – DANICA KAČÍKOVÁ**

Univerzitný vedecký park ENVIRO-TECH – komplexné riešenie transferu technológií na TU Zvolen  
*ENVIRO-TECH University Science Park – Complex Solution for Technology Transfer at Technical University in Zvolen*

### **15 STEFANO VAZZOLER**

Transfer technológií na Technickej univerzite v Drážďanoch – nová kancelária pre transfer  
*Technology Transfer at Technische Universität Dresden – the New Transfer Office*

### **17 RIIKKA REITZER**

Transfer technológií vo Fínsku ako nástroj na zlepšenie podnikania založeného na vede  
*Technology Transfer to Enhance Science-based Business in Finland*

### **19 ASHLEY J. STEVENS**

Politika USA v oblasti transferu technológií a jej implementácia na Bostonskej univerzite  
*Technology Transfer Policy in the USA and Its Implementation at Boston University*

## PANELOVÁ SEKCIA / PANEL SECTION

### **21 ANTON ČIŽMÁR – FRANTIŠEK JAKAB – BRANISLAV BONK**

Start-up centrum Technickej univerzity v Košiciach  
*Start-up Centre of the Technical University of Košice*

- 23 PETER SINČÁK – RUDOLF JAKŠA – MÁRIA VIRČÍKOVÁ**  
Umelá inteligencia a inteligentná robotika  
*Artificial Intelligence and Intelligent Robotics*
- 24 JOZEF JUHÁR – STANISLAV ONDÁŠ – MATUŠ PLEVA – DANIEL HLÁDEK – MARTIN LOJKA – JÁN STAŠ – EVA KIKTOVÁ – PETER VISZLAY – JOZEF VAVREK – MARTIN SULÍR – DANIEL ZLACKÝ – MIROSLAV KATRÁK**  
Systém na automatické rozpoznávanie a prepis mítingových audiozáznamov  
*System for Automatic Recognition and Transcription of Meeting Audio Recordings*
- 26 MAREK NOVÁK – MARIÁN KELTIKA – IVAN KLIMEK – FRANTIŠEK JAKAB**  
Dramify – automatizovaný konvertor elektronickej knihy na audio knihu  
*Dramify – Automated Convertor of eBook to Audiobook*
- 28 DUŠAN KOCUR – MILOŠ DRUTAROVSKÝ – PETER KAŽIMÍR – PAVOL GALAJDA – STANISLAV MARCHEVSKÝ**  
UWB senzorová sieť na detekciu, lokalizáciu a sledovanie osôb v prípade mimoriadnych situácií  
*UWB Sensor Network for Human Beings Detection, Localisation and Tracking at Emergency Events*
- 30 MAREK NOVÁK – MARIÁN KELTIKA – IVAN KLIMEK – FRANTIŠEK JAKAB**  
Neomylný pracovník  
*Fault-free Worker*
- 32 ANTON GÁPLOVSKÝ – HELGA JANČOVIČOVÁ – MICHAL KRIŠŠÁK**  
Centrum podpory transferu technológií Univerzity Komenského v Bratislave  
*Centre for Supporting Technology Transfer at Comenius University in Bratislava*
- 34 DUŠAN KONIAR – LIBOR HARGAŠ – MIROSLAV HRIANKA – ANNA SIMONOVÁ – PETER ĎURDÍK – MARTA JOŠKOVÁ – PETER BÁNOVČIN**  
Technická podpora diagnostiky ciliárneho aparátu  
*Technical Support for Ciliary Apparatus Diagnosis*
- 36 MÁRIA STANKOVIČOVÁ – ŽELMÍRA BEZÁKOVÁ**  
Zrýchlená metóda štúdia stability liečiv a využitie v praxi  
*Accelerated Method for Stability Study of Drugs and Its Use in Practice*

- 38 PETER RAČAY**  
Vytvorenie nového diagnostického algoritmu pri nádorových ochoreniach CNS  
*Creating New Diagnostic Algorithm for Selected Cancer Diseases*
- 40 VLADIMÍR SILÁDI – DANA HORVÁTHOVÁ – PETER SOJKA**  
Využitie virtuálnej reality na liečbu fóbií  
*Using Virtual Reality in Treatment of Phobias*
- 41 KATARÍNA MÜLLEROVÁ – MARTIN GRÓF – DAJANA KMEŤOVÁ**  
Kancelária pre transfer technológií, poznatkov a ochranu duševného vlastníctva SAV  
*Office for Technology and Knowledge Transfer and Protection of Intellectual Property of SAS*
- 43 DUŠAN BEREK – IVAN NOVÁK – KAROL MUNKA – MONIKA KARÁCSONYOVÁ**  
Účinný kompozitný sorbent na odstraňovanie škodlivín z vôd  
*Powerful Composite Sorbent for Removal of Contaminants from Water*
- 45 PETER ŠVEC – JÁN BYDŽOVSKÝ – LUDEK KRAUS – MASSIMO PASQUALE – PAVOL BALÁŽ**  
Magnetoelastický snímač deformácií  
*Magnetoelastic Deformation Sensor*
- 47 RASTISLAV VARGA – PETER KLEIN – RUDOLF SABOL**  
Využitie mikrodrôtov potiahnutých sklom na bezkontaktné meranie mechanického napätia v betóne  
*Application of Glass-coated Microwires for Contactless Sensing of Mechanical Stress in Concrete*
- 48 LUCIA RYBANSKÁ**  
Kancelária spolupráce s praxou  
*Technology Transfer Office (TTO)*
- 50 PAVOL DAUČÍK – ELENA HÁJEKOVÁ – LUKÁŠ BUČINSKÝ – MARCELA HADVINOVÁ – TIBOR JAKUBÍK**  
Biopripráda zlepšujúca cetánové číslo palív  
*Bio-additive Improving Cetane Number of Fuels*
- 51 MONIKA ORTHOVÁ**  
Povrchy vozovky znižujúce hluk na styku vozovka – pneumatika  
*Road Surfaces for Traffic Noise Reduction*
- 52 IVAN MARTINČEK – DUŠAN PUDIŠ**  
Polymérne vlákna, vlnovody a membrány  
*Polymer Fibres, Waveguides and Membranes*

- 53 MILAN DIKO – PAVOL RAFAJDUS – PAVOL MAKYŠ –  
ADRIÁN PENIAK – PETER DÚBRAVKA – JURAJ MAKAROVÍČ –  
VLADIMÍR VAVRÚŠ**  
Nové typy pohonov pre elektromobily  
*New Types of Drives in Electric Vehicles*
- 54 JANA LALINSKÁ – JURAJ ČAMAJ – MARTIN KENDRA**  
Simulácia logistických a dopravných procesov  
*Simulation of Logistics and Transport Processes*
- 56 DANKA MORAVČÍKOVÁ – IZABELA ADAMIČKOVÁ –  
ZUZANA ILKOVÁ – DANIEL MELO**  
Transfer technológií na SPU v Nitre – aktuálna situácia  
*Technology Transfer at SUA in Nitra – Current Situation*
- 58 VLADIMÍR CVIKLOVIČ – MARTIN OLEJÁR – JANA LENDELOVÁ –  
ŠTEFAN POGRAN**  
Záznamový systém polohovej identifikácie zvierat  
*System for Recording Position of Animals*
- 60 IVAN ŠALAMON – JOZEF FEJÉR**  
Nové odrody rastlín  
*New Plant Varieties*
- 62 PAVOL HAUPTVOGEL – LUBOMÍR MENDEL –  
MICHAELA BENKOVÁ**  
Transfer, využitie a diseminácia poznatkov z genofondu rastlín pre  
výživu a poľnohospodárstvo v Národnom poľnohospodárskom a  
potravinárskom centre – Výskumnom ústave rastlinnej výroby v  
Piešťanoch  
*Transfer, Use and Dissemination of Knowledge on Genetic Resources  
for Food and Agriculture at National Agricultural and Food Centre –  
Research Institute of Plant Production in Piešťany*
- 64 MARIÁN IHRING – RENÉ BAÐURA**  
Spolupráca s firmou na novom dizajne krbových pecí  
*Collaboration on New Design of Stoves*
- 66 FERDINAND CHRENKA – EVA VITKOVSKÁ**  
Ateliér Industrial dizajn za rok 2013/2014  
*Industrial Design Studio in 2013/2014*
- 68 SILVIA SLIVKOVÁ**  
Hažlínska tragédia  
*Hažlín Tragedy*



**PREDNÁŠKY**  
***ORAL PRESENTATIONS***

# Podpora transferu technológií na Slovensku na národnej úrovni

## *National-level Support for Technology Transfer in Slovakia*

**Miroslav Kubiš**

miroslav.kubis@cvtisr.sk

Centrum vedecko-technických informácií SR, CTT  
Lamačská cesta 8/A, 811 04 Bratislava, Slovenská republika

*Slovak Centre of Scientific and Technical Information  
Technology Transfer Centre  
Lamačská cesta 8/A, 811 04 Bratislava, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Národný systém podpory transferu technológií (TT) na Slovensku, budovaný v rámci projektu NITT SK, prináša výsledky v podobe úspešne realizovaných spoluprác s centrami transferu technológií (CTT) takmer všetkých slovenských verejných vedeckovýskumných inštitúcií. Zo spolupráce doteraz vzišlo niekoľko desiatok prihlášok priemyselného vlastníctva ako jednoznačne merateľného ukazovateľa úspešnosti poskytovaných podporných služieb. Popri tomto výstupe však bola významne podporená existencia pracovísk TT na inštitúciách a národný systém podpory významne prispel k systematizácii ochrany DV a jeho komercializácie na slovenských verejných vedeckovýskumných inštitúciách. V prednáške okrem zhrnutia doterajšieho fungovania NSPTT odznejú aj aktuálne informácie o Národnom centre transferu technológií SR a budú predstavené základné princípy jeho fungovania.

### **Abstract:**

*The National System for Supporting Technology Transfer (NSPTT) in Slovakia, which is being developed within the implementation of the NITT SK project, has achieved positive outcomes which have been projected in successful collaboration with technology transfer centres at almost all the Slovak public research institutions. The collaboration has resulted in many industrial property applications being filed as a direct measure of the success of the support services provided. In addition, the existence of technology transfer centres has also been significantly facilitated and the NSPTT has contributed significantly to a systematic approach to intellectual property protection and its commercialisation at Slovak public R&D institutions. In the presentation, the activities underlying the NSPTT and its operations to date are summarised and the latest information on the National Centre for Technology Transfer in Slovakia with the fundamental principles of its operation outlined.*

# Úspešný transfer technológií záleží na ...

## *Successful Technology Transfer Depends on ...*

**Lucia Rybanská**

lucia.rybanska@stuba.sk

Slovenská technická univerzita v Bratislave  
Know-how centrum, Kancelária spolupráce s praxou  
Vazovova 5, 812 43 Bratislava  
Slovenská republika

*Slovak University of Technology in Bratislava  
Know-how Centre, Knowledge Transfer Office  
Vazovova 5, 812 43 Bratislava  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Transfer technológií sa v podmienkach Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (STU) prijatím smernice o ochrane a správe práv priemyselného vlastníctva (účinnosť smernice od 1. 10. 2013) posunul významným krokom vpred. Smernica určila kompletný postup od nahlásenia vzniku predmetu priemyselného vlastníctva pôvodcami až po jeho komercializáciu. A práve pôvodcovia sú v celom procese transferu technológií jednou z jeho najdôležitejších častí, keďže ich aktívna kooperácia s príslušným centrom pre transfer technológií (na STU je to Kancelária spolupráce s praxou, súčasť Know-how centra STU) umožňuje preniesť výsledky výskumu a vývoja z univerzitného prostredia do hospodárskej praxe. Pozitívny vplyv na proces transferu technológií na STU má aj zmluva uzatvorená s Centrom vedecko-technických informácií Slovenskej republiky (CVTI SR), na základe ktorej má STU možnosť využívať expertné podporné služby (prostredníctvom Centra transferu technológií pri CVTI SR), a tým zabezpečiť, že proces transferu technológií bude na univerzite uskutočňovaný profesionálne prostredníctvom špecialistov pre danú oblasť.

### **Abstract:**

*Technology transfer at the Slovak University of Technology in Bratislava (STU) made a significant move forward with the adoption of the IP Protection and Management Policy on October 1st 2013. The Policy specifies the complete process from invention disclosure to commercialisation. One of the most important parts of the whole technology transfer process is the inventors themselves. Their active cooperation with the technology transfer office (the Knowledge Transfer Office at STU is a department of the STU Know-How Centre) assists in the smooth transfer of the R&D results from STU to commercial practice.*

*The agreement recently signed with the Slovak Centre of Scientific and Technical Information (SCSTI) has made a positive impact on the interest of STU researchers in commercialisation and accelerated the process of technology transfer at STU. Based on this agreement, STU is now able to use the expert support services provided or facilitated by the Technology Transfer Centre at the SCSTI. Moreover, the whole process of technology transfer can be executed at the University, reflecting the needs of both researchers and technology transfer managers in all the respective professional areas.*

# Transfer technológií v prostredí Žilinskej univerzity v Žiline

## *Technology Transfer at University of Žilina*

**Ján Čelko – Michal Janovčík**

Jan.Celko@uniza.sk, michal.janovcik@fstroj.uniza.sk

Žilinská univerzita  
Centrum pre transfer technológií  
Univerzitný vedecký park Žilinskej univerzity v Žiline  
Univerzitná 8251/1  
010 26 Žilina  
Slovenská republika

*University of Žilina  
Centre for Technology Transfer  
University Science Park  
Univerzitná 8251/1  
010 26 Žilina  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Prezentácia prináša aktuálny prehľad o aktivitách, výsledkoch a perspektívach transferu technológií v nadväznosti na napĺňanie dlhodobých rozvojových výskumných zámerov Žilinskej univerzity v Žiline. Je prezentovaná štruktúra technologického transferu, pracoviská zodpovedné za technologický transfer, s dôrazom na vznikajúci Univerzitný vedecký park a Výskumné centrum Žilinskej univerzity. Univerzitný vedecký park má koncentrovať výstupy najkvalitnejšieho výskumu a vývoja v interdisciplinárnych oblastiach celonárodného významu, pričom má ambíciu byť integrátorom medzi výskumom v univerzitnom prostredí a podnikateľskou praxou, s dôrazom na hospodársky rast a rozvoj regiónu. V príspevku sú prezentované dosiahnuté výsledky v oblasti technologického transferu – dôležité projekty a aplikačné výstupy. V rámci príspevku je tiež zhodnotená spolupráca s Centrom vedecko-technických informácií SR v rámci expertných podporných služieb poskytovaných prostredníctvom projektu NITT SK, kde za posledný rok a pol bolo podaných 5 národných patentových prihlášok a 5 medzinárodných patentových prihlášok a 5 národných žiadostí o zápis do registra úžitkových vzorov. Na záver sa diskutuje o perspektívach technologického transferu s dôrazom na informačný systém evidencie výstupov vedy a techniky, predstaví sa smerovanie spolupráce s partnermi, zmluvného výskumu, propagačných a marketingových aktivít, zakladanie spin-off spoločností, regionálny inovačný rozvoj, nové rozvojové projekty a celková integrácia a komercializácia výskumných riešení.

**Abstract:**

*The presentation provides an overview of the current activities, results and prospects for technology transfer in relation to the long-term development of research plans at the University of Žilina. The structure of technology transfer, the offices responsible for technology transfer with an emphasis on the emerging University Science Park and Research Centre of University of Žilina are presented. The University Science Park concentrates the outputs of the most valuable research and development in the interdisciplinary areas of national importance; it aims to be an integrator between research at the university and business practice with an emphasis on the growth and development of the region. The results achieved in the field of technology transfer – important projects and application outputs – are presented as well. Cooperation with the Slovak Centre of Scientific and Technical Information is summarised, within the framework of the expert support services provided by the NITT SK project where, in the last year and a half, five national patent applications, five international patent applications and five national applications for the registration of utility models were filed. Lastly, the prospects for technology transfer with an emphasis on the information system of science and technology outputs, the introduction of cooperation channels with external partners, contract research, promotional and marketing activities, establishment of spin-off companies, regional innovation development, new development projects and the overall integration and commercialisation of research solutions are demonstrated.*

# **Univerzitný vedecký park ENVIRO-TECH – komplexné riešenie transferu technológií na TU Zvolen**

## ***ENVIRO-TECH University Science Park – Complex Solution for Technology Transfer at Technical University in Zvolen***

**Jaroslav Šálka – Danica Kačíková**

salka@tuzvo.sk, kacikova@tuzvo.sk

Technická univerzita vo Zvolene  
Referát pre vedeckovýskumnú činnosť  
T. G. Masaryka 24  
960 53 Zvolen, Slovenská republika

*Technical University in Zvolen  
Office for Science and Research  
T. G. Masaryka 24  
960 53 Zvolen, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Univerzitný vedecký park ENVIRO-TECH je pripravované špecializované pracovisko TU Zvolen slúžiace na zabezpečenie prenosu výsledkov vysokoškolskej vedy, techniky a umenia do hospodárskej praxe a spoločenskej praxe. ENVIRO-TECH ako špecializované pracovisko univerzity bude vykonávať koncentrovaný inovatívny výskum prostredníctvom synergetickej koncentrácie 31 špičkových laboratórií pre oblasť komplexného výskumu lesných ekosystémov, výskumu inteligentného využívania dreva ako najdôležitejšej obnoviteľnej suroviny cez ekologický a environmentálny výskum až po výskum v environmentálnom a inovačnom manažmente. Univerzitný vedecký park bude technicko-administratívnym, servisným univerzitným pracoviskom na prípravu a riadenie projektov a transfer technológií smerom k praxi a bude vykonávať nasledujúce činnosti: 1. príprava projektov a administratívna podpora životného cyklu projektov; 2. manažment selekcie projektov určených pre transfer technológií; 3. vyhľadávanie a sprostredkovanie kontaktov na partnerov z hospodárskej a spoločenskej praxe; 4. marketingový výskum požiadaviek praxe na riešenie vedeckovýskumných úloh; 5. transfer výsledkov vedeckovýskumnej činnosti TU Zvolen a partnerov do podnikateľskej praxe; 6. ohodnotenie výsledkov výskumu a vývoja na pôde TU Zvolen a u partnerov z hľadiska ich komerčného využitia; 7. certifikačná a patentová podpora a služba v súvislosti s právami duševného vlastníctva; 8. právne poradenstvo v

oblasti ochrany duševného vlastníctva; 9. právna podpora pri uzatváraní licenčných zmlúv a zmlúv o dielo; 10. evidencia a zabezpečenie podnikateľskej činnosti na báze hospodárskych zmlúv; 11. profesionálna pomoc pri rokovaníach s obchodnými partnermi; 12. manažment inkubátora spin-off a start-up projektov na TU Zvolen a u partnerov; 13. podpora pri zakladaní firiem spin-off a start-up; teda spoločností podnikajúcich na báze aplikovania vedeckých výsledkov do praxe; 14. vyhľadávanie zdrojov na financovanie výskumu realizovaného na TU Zvolen a partnerov; 15. aktívna propagácia a popularizácia výsledkov výskumu zrealizovaného na TU Zvolen a u partnerov; 16. sprostredkovanie a koordinácia vedeckých a odborných podujatí, ako aj zabezpečenie konferenčného servisu na TU vo Zvolene a u partnerov.

**Abstract:**

*The ENVIRO-TECH University Science Park, currently under construction as a specialised facility of the Technical University in Zvolen (TU Zvolen), is to serve in transferring the results of the academic scientific research, technologies and arts into economic and social practice. The Park, as a specialised department of the university, is to conduct innovative research concentrated in thirty-one leading laboratories conducting research into complex forest ecosystems, the intelligent use of wood as the most important renewable raw material, critical ecological and environmental research and research and innovation in environmental management. The Park is to be the technical, administrative and service university centre for the preparation and management of projects and technology transfers; it will provide the following activities: 1. preparation of projects and administrative support to projects' lifecycle; 2. management of selection of technology transfer projects; 3. networking with economic and social partners; 4. marketing search for requirements to address scientific research tasks; 5. transfer of research outputs from the University in Zvolen and its partners to business; 6. commercial evaluation of R&D outputs originating from TU Zvolen and its partners; 7. certification and patent support and services related to IPRs; 8. legal advice on IP protection; 9. legal support in licence agreements and contracts; 10. management of research contracts; 11. assistance in negotiation with business partners; 12. management of an incubator for spin-off and start-up projects; 13. support in setting up spin-offs and start-ups; 14. funding resources for research conducted at TU Zvolen and its partners; 15. active promotion and popularisation of research results readily available in TU Zvolen and partners; 16. organisation and coordination of scientific events and providing conference services at TU Zvolen and partners.*



# Transfer technológií na Technickej univerzite v Drážďanoch – nová kancelária pre transfer

## *Technology Transfer at Technische Universität Dresden – the New Transfer Office*

**Stefano Vazzoler**

stefano.vazzoler@tu-dresden.de

Technická univerzita v Drážďanoch  
Dezernat 5  
01062 Drážďany  
SRN

*Technische Universität Dresden  
Dezernat 5  
01062 Dresden  
Germany*

### **Abstrakt:**

Technická univerzita v Drážďanoch (TUD) je najväčšou technickou univerzitou v Nemecku. Po zjednotení krajiny začiatkom deväťdesiatych rokov úspešne prešla bezprecedentnou personálnou zmenou, zmenou administratívnej štruktúry a inštitucionálnej kultúry. Transformovala sa na univerzitu, ktorá pokrýva všetky oblasti akademického výskumu a vzdelávania. TU v Drážďanoch sa vždy zaoberala otázkou, ako optimálne prepojiť výsledky akademického výskumu s potrebami spoločnosti a priemyslu. Patenty a technologický transfer sú podstatou stratégie prijatej na TUD. Počtom registrovaných patentov je TUD najaktívnejšou univerzitou v Nemecku a má vedúce postavenie pri úspešnej komercializácii formou zakladania spoločností start-up. V rámci Iniciatívy excelencia bola vyhlásená za Univerzitu excelentnosti 2012, čo napovedá o štruktúre transferu. Dôležitou súčasťou novej stratégie je vybudovanie Kancelárie pre transfer, ktorá koordinuje tok informácií v rámci univerzity a mimo nej. „Transfer“ presahuje hranice transferu technológií, komercializácie duševného vlastníctva, vytvárania start-up spoločností a partnerstiev so súkromnou sférou. Transfer sa týka tiež vedomostí, kultúrneho a politického vedomia a aj opatrení vedúcich k zlepšeniu zdravia a blahobytu a k porozumeniu spoločenských procesov.

### **Abstract:**

*The Technische Universität Dresden (TU Dresden) is the largest technical university in Germany. Having successfully managed unprecedented changes in staffing, administrative structure and organisational culture following German re-unification in the early 1990s, TU Dresden has*

*transformed itself into a comprehensive university covering all academic areas of research and education. TU Dresden has always dealt with the question of how the findings from academia and research can be optimally aligned with the needs of society and industry. Patents and transfer are central to the strategy of TU Dresden, which have made it by far the most active German university with regard to registered patents and one of the leaders in successful start-up companies. Its naming as a University of Excellence in 2012 as part of the Excellence Initiative emphasises the transfer structure. As an important part of the new strategy, a Transfer Office has been established to coordinate internal and external information flow. Here, "Transfer" extends beyond technology transfer, the commercialisation of intellectual property, spinning out start-ups and creating public-private partnerships. Transfer also includes the transfer of knowledge, culture, political awareness and measures to improve health and well-being, and providing insight into societal issues.*

# Transfer technológií vo Fínsku ako nástroj na zlepšenie podnikania založeného na vede

## **Technology Transfer to Enhance Science-based Business in Finland**

**Riikka Reitzer**  
riikka.reitzer@jyu.fi

Univerzita v Jyväskylä, Poštový priečinok 35  
40014 Univerzita v Jyväskylä  
Fínsko

*University of Jyväskylä, P.O. Box 35  
40014 University of Jyväskylä  
Finland*

### **Abstrakt:**

V súčasnosti sa vo zvýšenej miere očakáva, že výsledky univerzitného vedeckého výskumu budú využívané efektívnejšie a že sa premietnu do nových výrobkov a služieb. Od 1. januára 2007 vo Fínsku platí zákon vzťahujúci sa na univerzitné vynálezy. V zmysle tohto zákona získali univerzity právo na vynálezy, ktoré sú výsledkom externe financovaného výskumu. Po prijatí zmien v zákone o vynálezoch fínske univerzity vypracovali a postupne zaviedli procesy na technologický transfer a komercializáciu výsledkov vedeckého výskumu a know-how. 10. apríla 2008 Európska komisia vyzvala (C(2008) 1329) krajiny, aby vyvinuli úsilie na lepšie uplatnenie vedomosti takým spôsobom, aby prinášali sociálny a ekonomický úžitok a v októbri 2010 (SEC(2010) 1161) Európska komisia prehlásila, že si dáva za cieľ vytvorenie Európskej inovačnej únie: „Spolupráca medzi svetom vedy a svetom podnikania sa musí zlepšiť, prekážky je nutné odstrániť a je potrebné zaviesť účinnú motiváciu.“ Ústrednými témami prezentácie sú fínska inovačná politika, systém na podporu univerzít a nástroje na zlepšenie podnikania založeného na výsledkoch vo vede: národné ciele a spôsob, akým Univerzita v Jyväskylä organizuje a prioritizuje technologický transfer.

### **Abstract:**

*There is an increasing expectation that university-based research results should be exploited more effectively, with their implementation into new products and services. In Finland, the University Inventions Act pertaining to the Finnish universities came into operation on 1st January 2007. The Act provided universities with the rights to the inventions made in externally funded research. Since the change in the law on inventions, the universities in Finland have developed the processes for technology transfer and*

*commercialisation of research results and know-how. The European Commission stated on 10th April 2008 (C(2008) 1329): "An effort should be made to better convert knowledge into socio-economic benefits." and in October 2010 (SEC(2010) 1161) that the European Commission aims towards the European Innovation Union: "Cooperation between the world of science and the world of business must be enhanced, obstacles removed and incentives put in place." The focal topics of the presentation are Finland's Innovation Policy, the University support system and tools to enhance science-based businesses: what the national focus points are and how the University of Jyväskylä has organised and prioritised technology transfer.*

# Politika USA v oblasti transferu technológií a jej implementácia na Bostonskej univerzite

## *Technology Transfer Policy in the USA and Its Implementation at Boston University*

**Ashley J. Stevens**

astevens@bu.edu

Bostonská univerzita, Škola manažmentu  
595 Commonwealth Avenue  
Boston, MA 02215, USA

Boston University, School of Management  
595 Commonwealth Avenue  
Boston, MA 02215, USA

### **Abstrakt:**

Prezentácia poskytuje prehľad o zmenách v oblasti inovácií v USA v priebehu viac ako tridsiatich rokov od účinnosti Bayh-Dole-ho zákona, ktorý zaviedol do manažovania rozvoja technológií na akademických pracoviskách model inštitucionálneho vlastníctva; ten sa postupne rozšíril do Európy a ostatného sveta. Bostonská univerzita pomáhala viesť tieto prechodové procesy a vytvorila potenciál pre transfer technológií na svetovej úrovni. Za úspechom Bostonskej univerzity stojí: 1. stabilita v personálnom obsadení; počas svojej štyridsaťročnej existencie mala kancelária pre rozvoj technológií iba troch riaditeľov; 2. vôľa a odvaha experimentovať s novými modelmi a 3. cit pre vystihnúť správneho momentu na prispôbenie modelu meniacemu sa prostrediu a podmienkam.

### **Abstract:**

*The presentation reviews how innovation has changed in the USA in the thirty-plus years since the Bayh-Dole Act launched the institutional-ownership model of academic technology management and development that has since spread across Europe and round the world. Boston University helped lead these transitions and created a world-class technology transfer capability. Some of the components of Boston University's success have been: 1. stability of personnel – the office has had only three Directors in forty years; 2. willingness to experiment with new models and 3. knowing when to adjust the model in response to a changing environment.*

**PANELOVÁ SEKČIA**  
**PANEL SECTION**

# Start-up centrum Technickej univerzity v Košiciach

## *Start-up Centre of the Technical University of Košice*

**Anton Čižmár – František Jakab – Branislav Bonk**

anton.cizmar@tuke.sk, frantisek.jakab@tuke.sk

branislav.bonk@tuke.sk

Technická univerzita v Košiciach  
Univerzitné centrum inovácií, transferu  
technológií a ochrany duševného vlastníctva  
Letná 9, 042 00 Košice, Slovenská republika

*Technical University of Košice  
University Centre for Innovation, Technology Transfer  
and Intellectual Property Protection  
Letná 9, 042 00 Košice, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Start-up centrum TUKE je súčasťou Univerzitného centra inovácií, transferu technológií a ochrany duševného vlastníctva (UCITT) s regionálnou pôsobnosťou. UCITT podporuje účastníkov Start-up centra TUKE kvalitným odborným vedením, právnym poradenstvom, personálnou a technickou infraštruktúrou. Zámerom Start-up centra TUKE je poskytnúť účastníkom podporu pri realizácii myšlienky a pomoc pri jej transformácii na inovatívny komerčne využiteľný produkt a službu. Start-up centrum TUKE prepája ľudí, myšlienky, názory a skúsenosti z rôznych vedných a podnikateľských oblastí. Zabezpečuje tak multidisciplinárnosť a vhodné prostredie pre všeobecný rozvoj a úspech účastníkov centra. V súčasnosti pôsobia v Start-up centre TUKE tieto subjekty: 1. app@eat – komplexná platforma pre reštauračné služby; 2. EFEOs – delenie sa o udalosti pomocou zariadení na kontinuálne poskytovanie multimediálneho obsahu v reálnom čase koncovým užívateľom s pripojením do internetu; 3. SchoolTab – výučbový systém pre základné a stredné školy využitím tabletov a smartfónov; 4. getFarmer – systém podpory a predaja farmárskych výrobkov; 5. Apt Elements – intuitívne rozhranie pre využívanie technológie iBeacon; 6. GRID – rozsiahly portál pre analýzu a vizualizáciu dát veľkého objemu; 7. Galileo – modulárny hardvérový systém pre spracovanie a presun zvuku a videa; 8. Virtuálna prehliadka TUKE – vizualizácia laboratórií a pracovísk TUKE.

### **Abstract:**

*The Start-up Centre of the TUKE is a department of the University Centre for Innovation, Technology Transfer and Intellectual Property Protection (UCITT) with a regional operation. The UCITT provides support to*

participants in the TUKE Start-up Centre in professional mentoring, legal advisory, personal and technical infrastructure. The TUKE Start-up Centre aims to help participants in implementing their ideas and transforming them into innovative, commercially useful products and services. The TUKE Start-up Centre connects people, ideas, opinions and experience from various scientific and business fields. It provides an appropriate multidisciplinary environment for the overall development and success of participants. Currently, the following entities operate within the TUKE Start-up Centre: 1. app@eat – comprehensive platform for restaurant services; 2. EFEOS – sharing events using streaming devices with internet connection; 3. SchoolTab – educational system for primary and secondary schools using tablets and smartphones; 4. getFarmer – system for support and sale of farm products; 5. Apt Elements – intuitive interface for the use of technology ibeacon; 6. GRID – extensive portal for analysis and visualisation of large-scale data; 7. Galileo – modular hardware system for processing and transfer of audio and video; 8. Virtuálna prehliadka TUKE – visualisation of laboratories and workplaces of TUKE.



# Umelá inteligencia a inteligentná robotika

## *Artificial Intelligence and Intelligent Robotics*

**Peter Sinčák – Rudolf Jakša – Mária Virčíková**

Peter.Sincak@tuke.sk, jaksa@neuron.tuke.sk

maria.vircik@gmail.com

Technická univerzita v Košiciach  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra kybernetiky a umelej inteligencie  
Letná 9, 042 00 Košice, Slovenská republika

*Technical University of Košice  
Faculty of Electrical Engineering and Informatics  
Department of Cybernetics and Artificial Intelligence  
Letná 9, 042 00 Košice, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

V príspevku sú uvedené a opísané aktivity Centra pre inteligentné technológie pri Katedre kybernetiky a umelej inteligencie FEI TU Košice. Centrum sa zameriava na programové vybavenie distribuovaných „cloudových“ robotických systémov s prvkami učenia. Spolupracuje hlavne s japonskými univerzitami a je popredným pracoviskom v oblasti umelej inteligencie a inteligentnej robotiky na Slovensku.

### **Abstract:**

*The contribution describes the activity of the Centre for Intelligent Technologies at the Department of Cybernetics and Artificial Intelligence at FEI TU Košice. The Centre focuses on software solutions for distributed cloud-based robotic systems with learning abilities. The staff of the Centre collaborate mainly with universities in Japan and the Centre is a leading laboratory in artificial intelligence and intelligent robotics.*

# **System na automatické rozpoznávanie a prepis mítingových audiozáznamov**

## ***System for Automatic Recognition and Transcription of Meeting Audio Recordings***

**Jozef Juhár – Stanislav Ondáš – Matúš Pleva –  
Daniel Hládek – Martin Lojka – Ján Staš – Eva Kiktová –  
Peter Vizslay – Jozef Vavrek – Martin Sulír – Daniel Zlacky –  
Miroslav Katrák**

jozef.juhar@tuke.sk, stanislav.ondas@tuke.sk  
matus.pleva@tuke.sk, daniel.hladek@tuke.sk  
martin.lojka@tuke.sk, jan.stas@tuke.sk, eva.kiktova@tuke.sk  
peter.vizslay@tuke.sk, jozef.vavrek@tuke.sk, martin.sulir@tuke.sk  
daniel.zlacky@tuke.sk, miroslav.katrank@gmail.com

Technická univerzita v Košiciach  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra elektroniky a multimediálnych telekomunikácií  
Park Komenského 13, 041 20 Košice, Slovenská republika

*Technical University of Košice, Faculty of Electrical  
Engineering and Informatics, Department of Electronics  
and Multimedia Communications  
Park Komenského 13, 041 20 Košice, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Cielom pilotného projektu v rámci aktivity: „Pilotné projekty v odbore Informačné a komunikačné technológie“ výskumného projektu UVP TECHNICOM (kód: ITMS-26220220182) je výskum a vývoj systému, ktorý realizuje záznam hovorenej reči v konferenčných miestnostiach s malým počtom účastníkov pomocou mikrofónového poľa, vykonáva automatický prepis spontánnej reči do textu v slovenskom jazyku, umožňuje synchronizovať, resp. časovo zarovnať audiozáznam s jeho textovým prepisom a archivovať takto vytvorený záznam s možnosťou jeho neskoršieho prehľadávania. Výskum a vývoj systému plynulo nadväzuje na doposiaľ dosiahnuté výsledky riešiteľského kolektívu v oblasti rečových technológií v uplynulom období. Táto progresívna vedeckovýskumná téma, ktorá je v popredí záujmu na celom svete, garantuje udržateľnosť rozvoja v definovanej oblasti v horizonte niekoľkých rokov až desaťročí s možnosťou jej aplikácie v robotike, biometrike a ďalších iných interdisciplinárnych vedách. Očakávaným merateľným výstupom pilotného projektu je funkčný vzor, prakticky uplatniteľný softvérový produkt určený na automatizovaný a organizovaný záznam a prepis hovoreného slova do textovej podoby v

slovenskom jazyku, ktorý je možné použiť na automatický prepis diskusií realizovaných v malých konferenčných miestnostiach, dokumentáciu rokovaní zastupiteľských orgánov a komisií, obchodných stretnutí, a pod. V prípade úspešnej finalizácie projektu sa črtá vznik nového komerčného subjektu typu start-up/spin-off.

**Abstract:**

*The main objective of the pilot project within the research project UVP TECHNICOM (ITMS-26220220182) is research and development of a system for speech recognition in the Slovak language. The system includes voice-recording of meetings in small conference rooms with a limited number of participants using a microphone array, performs automatic speech-to-text transcription, facilitates synchronisation or time-alignment of the text with audio recordings and stores the recordings for subsequent browsing. The research and development of the system results from the excellent achievements of a young and creative research team conducting research into speech technologies in recent years. This progressive and highly popular research topic guarantees the sustainability of developments in the specific area over the coming years, with applications in robotics, biometrics and other interdisciplinary sciences. A predicted measurable outcome of the project is the operational prototype, a practically applicable software product designed for automated and organised recording and transcription of the spoken language into the written form, which can be used for the automatic transcription of meeting speech recordings in small conference rooms, documentation of negotiations of representative offices and committees, business meetings, etc. Successful completion of the project could lead to creation of a new start-up or spin-off company.*

# **Dramify – automatizovaný konvertor elektronickej knihy na audio knihu**

## ***Dramify – Automated Convertor of eBook to Audiobook***

**Marek Novák – Marián Keltika – Ivan Klimek –  
František Jakab**

marek.novak@cni.sk, marian.keltika@cni.sk  
ivan.klimek@cni.sk, frantisek.jakab@cni.sk

Technická univerzita v Košiciach  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra počítačov a informatiky  
Letná 9, Laboratórium počítačových sietí  
040 01 Košice, Slovenská republika

*Technical University of Košice  
Faculty of Electrical Engineering and Informatics  
Department of Computers and Informatics  
Computer Networks Laboratory  
Letná 9, 040 01 Košice, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

V príspevku je prezentovaná automatizovaná služba s názvom Dramify, ktorá dokáže vytvoriť audio knihu z akejkoľvek elektronickej knihy v textovej podobe. Služba dokáže spracovať neštrukturalizovaný text, identifikovať hlavné postavy, priradiť im pohlavie a nájsť priamu reč, ktorá prislúcha identifikovaným hlavným postavám. Následne služba priradí zvoleným postavám unikátne hlasy a prostredníctvom najnovšej technológie konverzie textu na hovorenú reč vytvorí audio obsah, ktorý je príjemný pre poslucháča. Identifikácia hlavných postáv je založená na štatistických metódach. Na identifikáciu pohlavia je využitá kombinácia slovníkovej metódy a naivného Bayesovho triednika. Spracovanie textu je vo veľkej miere zabezpečené knižnicou nástrojov pre prirodzený jazyk (Natural Language Toolkit). V súčasnosti prebiehajú práce na rozpoznaní kontextu scény. To umožní pridať zvukovú kulisu, čím sa umocní zážitok. Na dosiahnutie vyššej úspešnosti priradenia správnych hlasov sa v budúcnosti plánuje využitie kognitívneho systému IBM Watson, ktorý dokáže odpovedať na hypotézy a priradiť týmto odpoveďami mieru pravdepodobnosti. Cieľom prezentovanej služby je poskytnúť zážitok porovnateľný ako v prípade nahovorenej knihy, ale za výrazne nižšiu cenu.

### **Abstract:**

*Dramify is presented as an automated service capable of creating an*

*audiobook from any e-book in the form of an unstructured text. Dramify automatically identifies the main characters and their gender, detecting direct speech and assigning it to the individual characters. The service assigns unique voices to the selected characters and uses cutting-edge text-to-speech technology to create an appealing audio content. Identification of the main characters is based on statistical processing and, for gender assignment, a combination of the dictionary method with Naïve Bayes Classifier is used; the Natural Language Toolkit is extensively used for text processing. The current work proceeds towards detecting the context of every scene which will provide information for adding background noise, thereby enhancing the experience. To increase the success rate of assigning proper character voices, the plan is to use cognitive systems such as IBM Watson, which verifies hypotheses and assigns a degree of probability to them. The service presented is aimed at providing the user with an experience comparable to narrated audio books, albeit less costly.*

# **UWB senzorová sieť na detekciu, lokalizáciu a sledovanie osôb v prípade mimoriadnych situácií**

## ***UWB Sensor Network for Human Beings Detection, Localisation and Tracking at Emergency Events***

**Dušan Kocur – Miloš Drutarovský – Peter Kažimír –**

**Pavol Galajda – Stanislav Marchevský**

Dusan.Kocur@tuke.sk, Milos.Drutarovsky@tuke.sk

Peter.Kazimir@tuke.sk, Pavol.Galajda@tuke.sk

Stanislav.Marchevsky@tuke.sk

Technická univerzita v Košiciach  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra elektroniky a multimediálnych telekomunikácií  
Park Komenského 13  
041 20 Košice, Slovenská republika

*Technical University of Košice  
Faculty of Electrical Engineering and Informatics  
Department of Electronics and Multimedia Communications  
Park Komenského 13, 041 20 Košice, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Detekcia, lokalizácia a sledovanie osôb nachádza celý rad aplikácií v oblasti monitorovania objektov pri podpore operatívnej činnosti bezpečnostných zložiek štátu, ako aj v oblasti záchranu ľudských životov v prípade živelných pohrôm. V prípade operácií bezpečnostných alebo záchranárskych tímov podľa týchto scenárov označovaných ako mimoriadne udalosti, je pre prijímanie správnych rozhodnutí potrebné poznať počet a polohu osôb v operačnom priestore. Riešenie tejto úlohy je komplikované vtedy, ak sa osoby nachádzajú vo vnútri budov, kedy pomocou akustických, optických alebo infračervených senzorov nie je možné získať dostatočnú informáciu o ich pozícii. Možné riešenie tu predstavuje aplikácia radarov pracujúcich v pásme DC-5 GHz emitujúcich elektromagnetické vlny s veľmi veľkou šírkou frekvenčného pásma, známych ako UWB radary (senzory). Analýza ich aplikácií na riešenie mimoriadnych situácií ukazuje, že použitie jedného UWB senzora neumožňuje dosiahnuť vysokú spoľahlivosť detekcie mnohopočetných cieľov. Základným riešením tohto problému je preto použitie bezdrôtovej UWB senzorovej siete (UWB-SN). Autori sa v príspevku zaoberajú koncepciou návrhu UWB-SN pracujúcej v reálnom čase, určenou na detekciu, lokalizáciu a sledovanie osôb. Poukážu na štruktúru UWB-SN, na koncepčné riešenie jej uzlov, ako aj na základné princípy spracovania signálov v rámci UWB-SN.

**Abstract:**

*The detection, localisation and tracking of moving persons has found a variety of applications such as in object-monitoring, person-detection during security operations, rescue of human lives and in natural disaster events. In some situations, the persons to be detected and localised are inside buildings, where conventional acoustic, optical and infrared sensors cannot be applied. It has been shown that applications of ultra-wide frequency band (UWB) radars (sensors) operating at relatively low frequencies (DC-5 GHz) can be advantageously used under these circumstances. However, analyses of their performance for the above scenarios have shown that the application of a single sensor cannot provide a high reliability of multiple-target detection. A highly efficient solution to this problem is the application of a wireless UWB sensor network (UWB-SN). In this presentation, the authors focus on the concept of a real-time performing wireless UWB-SN to be applied to the detection, localisation and tracking of moving persons under emergency events. Here, the main emphasis is on the structure of UWS-SN and its nodes, as well as a radar signal procedure.*

# Neomylný pracovník

## Fault-free Worker

**Marek Novák – Marián Keltika – Ivan Klimek –  
František Jakab**

marek.novak@cni.sk, marian.keltika@cni.sk  
ivan.klimek@cni.sk, frantisek.jakab@cni.sk

Technická univerzita v Košiciach  
Fakulta elektrotechniky a informatiky  
Katedra počítačov a informatiky  
Letná 9, Laboratórium počítačových sietí  
040 01 Košice, Slovenská republika

*Technical University of Košice  
Faculty of Electrical Engineering and Informatics  
Department of Computers and Informatics  
Computer Networks Laboratory  
Letná 9, 040 01 Košice, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Ľudské chyby vo výrobnom procese spôsobujú spoločnostiam, naprieč celým priemyslom, výrazné finančné straty. Cieľom prezentovaného výstupu zákazkového aplikovaného výskumu riešeného ako súčasť pilotných projektov v rámci projektu Univerzitný vedecký park TECHNICOM je poskytnúť pracovníkovi systém, ktorý monitoruje jeho činnosť v reálnom čase a neumožní mu urobiť chybu, čím sa eliminujú finančné straty vzniknuté ľudským faktorom. Navrhnutý systém využíva senzor, ktorý monitoruje špeciálne značky pripevnené na montážnej stoličici a nástroj používaný pracovníkom. Senzor je pripevnený na ochranných pracovných okuliaroch pracovníka. Systém monitoruje pohyb a pracovné úkony pracovníka v kontexte výrobného procesu a v prípade anomálneho správania ho na tento stav upozorní. Ak pracovník používa, napríklad pneumatický skrutkovač, často využívaný v automobilovom priemysle, tento je v prípade anomálie blokovaný a neumožní pracovníkovi vykonať neúmyselnú chybu (upevniť skrutky v nesprávnom poradí).

### **Abstract:**

*Human error in manufacturing results in substantial losses to companies across the whole of industry. The contract research project presented here, implemented as part of pilot projects within the framework of the TECHNICOM University Science Park, aims to augment the worker so that the proposed real-time monitoring system does not allow the worker to make a mistake and hence eliminates the economic losses altogether. The*



*system uses a sensor attached to the protective eye-wear of the worker that monitors special markers around the completion workplace and tools that the worker uses. The movements and interaction of the worker in the context of the manufacturing process are monitored and, in the event of an anomaly, the worker is alerted. If the worker uses an active tool such as a pneumatic screwdriver, widely used in the automotive industry, the tool is automatically blocked.*

# Centrum podpory transferu technológií Univerzity Komenského v Bratislave

## *Centre for Supporting Technology Transfer at Comenius University in Bratislava*

**Anton Gáplovský – Helga Jančovičová – Michal Kriššák**

gaplovsky@fns.uniba.sk, jancovicova@rec.uniba.sk

michal.krissak@rec.uniba.sk

Univerzita Komenského v Bratislave  
Šafárikovo nám. 6, 800 00 Bratislava  
Slovenská republika

*Comenius University in Bratislava  
Šafárikovo nám. 6  
800 00 Bratislava  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Projekt „Centrum podpory transferu technológií na Univerzite Komenského v Bratislave“ naštartoval nový systémový a systematický prístup k riešeniu otázok ochrany duševného vlastníctva a k procesu transferu technológií. Počas riešenia projektu sa na Univerzite Komenského v Bratislave podarilo zaviesť procesy, ktoré predovšetkým posilnili právne povedomie pracovníkov univerzity v tejto oblasti, prehĺbili záujem pracovníkov univerzity chrániť vytvorené duševné vlastníctvo, zvýšili atraktivitu procesu transferu technológií pre riadiacich pracovníkov univerzity. V tomto čase sa sformoval aj tím výkonných pracovníkov pre túto oblasť činnosti na Univerzite Komenského. V súčasnom období prebieha propagácia centra pomocou webovej stránky, kde sú aktualizované informácie, ako aj podujatia týkajúce sa ochrany duševného vlastníctva. Univerzita Komenského zaznamenáva zvyšujúci sa počet nahlasovaných vynálezov, spoločných projektov s viacerými inštitúciami, ako napr. Slovenskou akadémiou vied, slovenskými, ako aj zahraničnými univerzitami. V súčasnosti prebieha proces aktualizácie smernice o duševnom vlastníctve a v prípade dvoch patentov prebieha finálna fáza komercializácie. Opis súčasného stavu, podmienky, silné a slabé stránky pri procese transferu technológií na UK sú hlavnými témami prezentácie v panelovej sekcii.

### **Abstract:**

*The “Technology Transfer Support Centre at Comenius University in Bratislava” project launched a new systemic and methodological approach to issues related to intellectual property and the technology transfer process. Within the implementation of this project, Comenius University in*

*Bratislava was able to initiate processes that increased awareness on the part of the academic staff, in particular of the legal aspects of the intellectual property protection and technology transfer process and enhanced their interest in protecting their intellectual property. The project also led to increasing the attraction of the technology transfer process for university management. At this time, an executive team for the intellectual property and technology transfer process and related activities at Comenius University was formed. The promotion of the Centre currently proceeds via its website and various information items and events related to intellectual property protection are being updated. An increased number of reported inventions and joint projects with a number of institutions such as the Slovak Academy of Sciences and Slovak as well as foreign universities were registered at the University. The Directive on Intellectual Property is being updated and two patents are in the final phase of their commercialisation. The current situation, conditions, strengths and weaknesses in the process of technology transfer are the main topics of this poster presentation.*

# Technická podpora diagnostiky ciliárneho aparátu

## *Technical Support for Ciliary Apparatus Diagnosis*

**Dušan Koniar<sup>1</sup> – Libor Hargaš<sup>1</sup> – Miroslav Hrianka<sup>1</sup> –  
Anna Simonová<sup>1</sup> – Peter Ďurdík<sup>2</sup> – Marta Jošková<sup>3</sup> –**

**Peter Bánovčín<sup>2</sup>**

dusan.koniar@fel.uniza.sk, libor.hargas@fel.uniza.sk  
miroslav.hrianka@fel.uniza.sk, anna.simonova@fel.uniza.sk  
peter.durdik@jfmmed.uniba.sk, marta.joskova@jfmmed.uniba.sk  
peter.banovcin@jfmmed.uniba.sk

<sup>1</sup>Žilinská univerzita v Žiline, Elektrotechnická fakulta, Katedra mechatroniky a elektroniky Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovenská republika; <sup>2</sup>Univerzita Komenského v Bratislave Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Klinika detí a dorastu, Kollárova 2, 036 01 Martin Slovenská republika; <sup>3</sup>Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Ústav farmakológie, Sklabinská 26, 036 01 Martin, Slovenská republika

<sup>1</sup>*Žilina University in Žilina, Faculty of Electrical Engineering, Department of Mechatronics and Electronics, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, Slovak Republic;* <sup>2</sup>*Comenius University in Bratislava, Jessenius Faculty of Medicine in Martin, Clinic of Children and Adolescents Kollárova 2, 036 01 Martin, Slovak Republic;* <sup>3</sup>*Comenius University in Bratislava, Jessenius Faculty of Medicine in Martin, Department of Pharmacology, Sklabinská 26, 036 01 Martin Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Záznam, spracovanie a vyhodnocovanie vysokorýchlostných videosekvencií sa uskutočňuje pre potrebu analýzy cílií respiračného traktu. Na základe zistených kinematických parametrov je možné určiť vlastnosti takejto vitálnej sústavy. Softvér na zistenie parametrov kmitajúcich objektov vo vysokorýchlostnej videosekvencii vznikol ako výsledok projektov spolufinancovaných EÚ. Na vývoji tohto systému sa spolupodieľali viaceré akademické pracoviská slovenských univerzít. Prezentácia sa zameriava na softvér určený na vysokorýchlostný záznam videa a biomedicínske spracovanie obrazu. Softvér sa používa na vyhotovovanie obrazových dát cez digitálnu kameru, inteligentné riadenie osvetlenia. Všetky softvérové časti sú realizované ako virtuálne nástroje v prostredí LabVIEW. Ďalšou výhodou navrhnutého programu je možnosť manuálnych a automatických parametrov nastavenia. Vyšetrovanie kinematických parametrov mikroskopických objektov je veľmi špecifická úloha. Malé objekty nemôžu byť vybavené senzormi kinematických parametrov, diagnostika sa vykonáva pomocou analýzy obrazu. Pohyb niektorých biologických štruktúr (riasinky) je veľmi rýchly (18 – 30 Hz). Shannonov teorém vzorkovania vedie k využitiu vysokorýchlostného kamerového systému (až 500 snímok za sekundu). Kľúčovým prvkom pre spracovanie medicínskych obrazov je obrázok

alebo videosekvencia, ktorá obsahuje údaje potrebné pre analýzu. V mnohých prípadoch musia byť skryté príznaky odhalené pomocou výkonných nástrojov a algoritmov spracovania obrazu. Vynález je chránený úžitkovým vzorom, ktorý bol udelený ÚPV SR 2. 5. 2014.

**Abstract:**

*The recording, processing and evaluation of high-speed video sequences are performed for the purpose of analysing the cilia of the respiratory tract. The identification of cinematic parameters can serve to determine the vital properties of the respiratory system. Software for determining the parameters of beating objects in high-speed video-sequences is an outcome of the project co-financed by the EU. The development of the system is a result of a collaborative research between several Slovak universities. This poster presentation focuses on software designed for high-speed video acquisition systems and biomedical image-processing. The software is used for scanning an image by digital camera, intelligent illumination, dimming hardware control and ROI (Region of Interest) statistic creation. All software parts are realised as virtual instruments in the LabVIEW development environment. A further advantage of the software is the option for manual and automatic setting of parameters. Investigation of the cinematic parameters of microscopic objects is a highly sophisticated task. Although micro-objects cannot be equipped with sensors of cinematic parameters, they can be diagnosed through image analysis. The movement of some biological structures (respiratory epithelium cilia) is very rapid (18 – 30 Hz). The Shannon sampling theorem leads to use of a high-speed camera system (up to 500 frames per second). The key element for medical image-processing is an image or video sequence which contains the details needed for analysis. In many cases, these details must be revealed by powerful tools and algorithms of image-processing. The image-processing application thus designed resolves the respiratory epithelium cilia cinematic description in the frequency domain. The utility model was granted by the Slovak Industrial Property Office on 2nd May 2014.*

# Zrýchlená metóda štúdia stability liečiv a využitie v praxi

## *Accelerated Method for Stability Study of Drugs and its Use in Practice*

**Mária Stankovičová – Želmíra Bezáková**

stankovicm@fpharm.uniba.sk, bezakovaz@fpharm.uniba.sk

Univerzita Komenského  
Farmaceutická fakulta, Katedra farmaceutickej chémie  
Odbojárov 10, 832 32 Bratislava  
Slovenská republika

*Comenius University in Bratislava  
Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Chemistry  
Odbojárov 10, 832 32 Bratislava  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Zrýchlené testy stability liečiv umožňujú skrátiť čas na získanie údajov na predpovedanie ich stálosti. Pri neizotermických zrýchlených testoch sa vzorky liečiv testujú pri teplote, ktorá sa zvyšuje podľa vopred nastaveného programu. Metóda je rovnako ako štúdium reakčnej kinetiky za izotermických podmienok založená na Arrheniovom vzťahu závislosti reakčnej rýchlosti od teploty. Podmienkou je, aby liečivo počas experimentu vykazovalo merateľné zmeny v primeranom čase a teplotnom rozmedzí, pričom sa nemení mechanizmus jeho rozkladu. Pri neizotermickom teste je potrebné najšť funkčnú závislosť medzi teplotou a časom, aby sa dali získať kinetické údaje z jedného testu stability, počas ktorého sa zvyšuje teplota. Zrýchlený neizotermický test stability umožňuje výpočet hodnoty aktivačnej energie, rýchlostnej konštanty pri ľubovoľnej teplote skladovania liečiva a čas použiteľnosti skladovaného roztoku. Prezentované je štúdium kinetiky hydrolýzy a stability heptakainiumchloridu a karbizokainiumchloridu v prostredí vodno-etanolového roztoku hydroxidu sodného s koncentráciou 0,1 mol/l, a tlmivých roztokov s hodnotami pH 7 a pH 8 za neizotermických podmienok. Výsledky štúdia kinetiky hydrolýzy neizotermickým testom – rýchlostné konštanty pri začiatkovej teplote experimentu a hodnoty aktivačnej energie slúžia ako podklad pre exaktné vyhodnotenie stability týchto potenciálnych liečiv, t. j. výpočet času použiteľnosti pri zvolenej teplote. V závere je navrhnutý pracovný postup vyhodnotenia stability roztokov študovaných látok pre prax.

Práca vznikla s podporou grantového projektu MŠ VVaŠ SR, Vega grant č. 1/0055/11.

**Abstract:**

*Accelerated tests of the stability of drugs reduce the time required to acquire stability-predicting data. By non-isothermal accelerated tests, samples of the drugs are tested at a pre-programmed temperature increase. The method is based on the Arrhenius equation of the dependence of reaction rate on temperature as well as the study of reaction kinetics under isothermal conditions. A pre-condition of the test is that, during an experiment, a drug demonstrates measurable changes within an appropriate time and temperature interval and that the mechanism of decomposition does not change within the chosen programme mode. In the non-isothermal test it is necessary to find the functional dependence between temperature and time to obtain kinetic data from a stability test in which the temperature is elevated. The accelerated non-isothermal stability test facilitates the calculation of activation energy, the rate constant at any temperature of storage of a drug and the time of application of the solution stored. A study of the kinetics of the hydrolysis and stability under non-isothermal conditions of heptacainium chloride and carbisocainium chloride in an aqueous ethanolic sodium hydroxide solution of 0.1 mol/L and in buffer solutions of pH 7 and pH 8 is presented. The results of the kinetics of hydrolysis study by non-isothermal test, the rate constants at the beginning of the experiment and the activation energy, serve as a basis for accurate evaluation of the stability of these potential drugs, e. g. a calculation of the shelf-life at any temperature of storage. In conclusion, a protocol for routine evaluation of the stability of solutions of the substances studied is proposed.*

*The support received from the Slovak Research and Development Agency of the Ministry of Education of the Slovak Republic, grant no. 1/ 005/11 is acknowledged.*

# Vytvorenie nového diagnostického algoritmu pri nádorových ochoreniach CNS

## *Creating New Diagnostic Algorithm for Selected Cancer Diseases*

**Peter Račay**

racay@jfmmed.uniba.sk

Univerzita Komenského v Bratislave  
Jesseniova lekárska fakulta UK v Martine  
Ústav lekárskej biochémie, Malá Hora 4  
036 01 Martin, Slovenská republika

*Comenius University in Bratislava  
Jessenius Faculty of Medicine in Martin  
Department of Medical Biochemistry  
Malá Hora 4, 036 01 Martin, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

V prípade nádorov centrálného nervového systému (CNS) sa na zlej prognóze významnou mierou podieľajú anatomická pozícia a komplikovaná patobiochémia či heterogenita nádorov. Ďalším významným limitujúcim faktorom je častá nedostupnosť či nedostatočná kvalita tkaniva odobratého na histopatologické vyšetrenie, čo vedie k tomu, že pacient je liečený len na základe rádiologických zobrazovacích vyšetrení. Napriek pokrokom v biologickej a kombinačnej liečbe sa vo všeobecnosti javí efektívnosť cytostatickej liečby malígnych ochorení stále nedostatočná. Postupne sa v liečbe niektorých malignít mozgu zavádzajú aj iné látky, ktoré nereprezentujú klasické cytostatiká, ale patria do kategórie biologickej liečby. Tento typ liečby čiastočne predlžuje život pacientov, ale nezvyšuje pravdepodobnosť ich vyliečenia. Okrem výskumu a vývoja nových látok, postupov a liečebných protokolov, ktoré selektívne ničia malígne bunky, pričom sú šetrné k normálnym bunkám, je teda nevyhnutnosťou aj vypracovanie nových diagnostických algoritmov umožňujúcich jednak včasnejšiu a presnejšiu diagnostiku ochorenia v menej agresívnom štádiu, ako aj zohľadnenie personálnych individualít konkrétnych pacientov s hlavným cieľom výberu optimálnej liečby. Z týchto dôvodov sa autori zamerali na vytvorenie návrhu nového diagnostického algoritmu, ktorý počíta s využitím kombinácie viacerých rôznych, od seba nezávislých diagnostických prístupov, na báze zobrazovacích a morfológických metód s metódami molekulo-geetickej analýzy, individualizovanej liečby a monitorovaní remisie/progresie nádorových ochorení CNS. Súčasťou nového diagnostického algoritmu je aj použitie softvérovej architektúry na podporu diagnostických a terapeutických



postupov, ktorý pozostáva z aplikačnej vrstvy slúžiacej na analýzu údajov získaných pomocou zobrazovania magnetickou rezonanciou (MRI).

**Abstract:**

*Anatomical position and complicated pathobiochemistry or tumour heterogeneity play a significant role in the negative prognosis of central nervous system (CNS) tumours. A further limiting factor is the frequent unavailability or poor quality of the tissue selected for histopathological examination. The result is that the patient is treated solely on the basis of radiological imaging. Despite the progress in biological and combination therapy in general, the efficiency of the cytostatic therapy of malignant diseases remains inadequate. In the treatment of certain brain malignancies, new substances outside of conventional cytostatics but within the category of biological treatment are introduced. This type of treatment partially prolongs patients' lives but does not increase the probability of their recovery. In addition to the research and development of new materials, processes and treatment protocols that selectively destroy malignant cells and do not harm normal cells, there is a need for the development of new diagnostic algorithms, enabling earlier and more accurate diagnosis of the disease at a less aggressive stage as well as consideration of the individual character of specific patients with the main objective of choosing the optimal treatment. For these reasons, the authors propose a new diagnostic algorithm that combines several different independent diagnostic approaches based on imaging and morphological methods with molecular-genetic analysis, individualised treatment and monitoring of the remission/progression of cancers of the CNS. Part of the new diagnostic algorithm is also the use of software architecture to support diagnostic and therapeutic procedures consisting of the application layer used for the analysis of data obtained by magnetic resonance imaging (MRI).*

# Využitie virtuálnej reality na liečbu fóbií

## *Using Virtual Reality in Treatment of Phobias*

**Vladimír Siládi<sup>1</sup> – Dana Horváthová<sup>1</sup> – Peter Sojka<sup>2</sup>**

vladimir.siladi@umb.sk, dana.horvathova@umb.sk  
sojka@nettech.sk

<sup>1</sup>Univerzita Mateja Bela, Fakulta prírodných vied  
Katedra informatiky, Tajovského 40  
974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika  
<sup>2</sup>Nettech, s. r. o., Družby 14,  
974 04 Banská Bystrica, Slovenská republika

<sup>1</sup>*Matej Bel University Banská Bystrica  
Faculty of Natural Sciences, Department of Informatics  
Slovak Republic, <sup>2</sup>Nettech, s. r. o., Družby 14  
974 04 Banská Bystrica, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Panelová prezentácia predstavuje terminológiu a teóriu liečby fóbie pomocou nástrojov virtuálnej reality. Jej cieľom je predstaviť počítačovú aplikáciu spolu s rôznymi prostrediami a objektmi fóbie, ktoré vo forme video a audio ukážok implementovaných v aplikácii, má mať psychoterapeut k dispozícii. Opísané sú rôzne metódy prístupu k zobrazeniu rôznych objektov a prostredí; metodiku modelovania v 3D Blenderi a vytvorenie virtuálnej prehliadky pomocou obrázkov a videa. Počítačová aplikácia je vyvíjaná v spolupráci so slovenskou firmou v rámci zákazkového výskumu.

### **Abstract:**

*The poster presents the terminology and theory of phobia treatment by means of virtual reality. Its aims are to show a software application, together with various environments and objects of phobias, through video and audio demonstrations, implemented in an application which a psychotherapist should have at his/her disposal. Different approaches to displaying various objects and environments; the methodology of modelling in the 3D Blender and the generation of a virtual tour using pictures and video are described. The software application is being developed in collaboration with a Slovak company.*

# Kancelária pre transfer technológií, poznatkov a ochranu duševného vlastníctva SAV

## *Office for Technology and Knowledge Transfer and Protection of Intellectual Property of SAS*

**Katarína Müllerová – Martin Gróf – Dajana Kmeťová**

mullerova.katarina@savba.sk

prof.martin@savba.sk, bielikova.dajana@savba.sk

Slovenská akadémia vied, Technologický inštitút  
Kancelária pre transfer technológií, poznatkov a ochranu duševného vlastníctva  
Dúbravská cesta 9, 845 13 Bratislava  
Slovenská republika

*Slovak Academy of Sciences, Technological Institute  
Office for Technology and Knowledge Transfer and Intellectual Property Protection  
Dúbravská cesta 9, 845 13 Bratislava  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

„Kancelária pre transfer technológií, poznatkov a ochranu duševného vlastníctva SAV“ (KTT SAV) poskytuje bezplatný servis vedeckým organizáciám Slovenskej akadémie vied v oblasti transferu technológií. Snažíme sa riešiť problematiku prenosu poznatkov do praxe komplexne a hlavne systémovo. Vytvorili sme a zaviedli do praxe Smernicu o nakladaní s priemyselným vlastníctvom organizácií Slovenskej akadémie vied, ktorá vytvára z transferu technológií jednoducho popísaný a transparentný proces. Naše služby v procese prenosu výsledkov do praxe sa týkajú konkrétne pomoci pri nahlásení vzniku duševného vlastníctva, komerčnej a technickej evaluácie. Hľadáme partnerov na komercializáciu, či priamo výrobu. Ponúkame pomoc pri rokovaniach a manažmente celého procesu, vrátane marketingu. Pri zabezpečovaní financií v súvislosti s aktivitami potrebnými pre úspešný transfer technológií máme rozbehnutú vynikajúcu spoluprácu s Centrom vedecko-technických informácií SR ako budúcim zárodokom Národného centra transferu technológií. Nadväzovanie kontaktov a spolupráca so všetkými aktérmi potrebnými pri jednotlivých činnostiach celého procesu, ako napríklad spolupráca s patentovými zástupcami, odbornými evaluátormi či marketingovými firmami podporuje úspešný priebeh celého procesu prenosu výsledkov výskumu do praxe.

### **Abstract:**

*The Office for Technology and Knowledge Transfer and Protection of Intellectual Property of SAS (TTO SAS) provides a technology transfer*

*service to scientific organisations of the Slovak Academy of Sciences free of charge. We try to resolve the issue of the transfer of knowledge into practice systemically and comprehensively. We created and implemented the Directive on Management of Industrial Property of the Slovak Academy of Sciences Organisations, which makes technology transfer a readily described and transparent process. Our services in the process of transferring results into practice involve assistance in intellectual property reporting, and its commercial and technical evaluation. We seek out partners for commercialisation or manufacture. We offer assistance in negotiations and management of the entire process, including marketing. In funding the activities needed for successful technology transfer, we have excellent cooperation with the Slovak Centre of Scientific and Technical Information, as a future seed for the National Centre for Technology Transfer. Establishing contacts and cooperation with all the participants involved in individual activities of the process, such as cooperation with patent attorneys, professional evaluators or marketing firms, promotes the successful progress of the process of the transfer of research results into practice. We have, thereby, had some minor successes in the form of products ready for sale to customers, or samples produced under standard manufacturing conditions for potential customers, not to mention the patents pending, evaluations realised, marketing plans drafted and contracts prepared.*

# Účinný kompozitný sorbent na odstraňovanie škodlivín z vôd

## *Powerful Composite Sorbent for Removal of Contaminants from Water*

**Dušan Berek<sup>1</sup> – Ivan Novák<sup>1</sup> – Karol Munka<sup>2</sup> –  
Monika Karácsonyová<sup>2</sup>**

dusan.berek@savba.sk, i.novak@seznam.cz  
munka@vuvh.sk, karacsonyova@vuvh.sk

<sup>1</sup>Slovenská akadémia vied, Ústav polymérov  
Dúbravská cesta 9, 845 41 Bratislava  
Slovenská republika

<sup>2</sup>Výskumný ústav vodného hospodárstva  
Nábřežie arm. gen. L. Svobodu 5, 812 49 Bratislava  
Slovenská republika

<sup>1</sup>*Slovak Academy of Sciences, Polymer Institute  
Dúbravská cesta 9, 845 13 Bratislava  
Slovak Republic*

<sup>2</sup>*Water Research Institute  
Nábřežie arm. gen. L. Svobodu 5  
812 49 Bratislava  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Ústav polymérov Slovenskej akadémie vied vyvinul a Výskumný ústav vodného hospodárstva úspešne otestoval kompozitný sorbent na odstraňovanie škodlivín z vôd. Ide predovšetkým o odstránenie ťažkých kovov – As, Sb, Cr, Cd, Pb a ďalších. Vyvinutý kompozitný sorbent je výrazne účinnejší ako špičkový komerčne dostupný sorbent, často až niekoľkonásobne. Pri laboratórnych testoch boli dosiahnuté zvyškové hodnoty koncentrácie ťažkých kovov vyhovujúce limitom pre pitnú vodu. Ako základný vstupný materiál pre výrobu sorbenta sa využívajú celulózoové prekursorzy z rastlín, ktoré sú prírodou každoročne produkované v miliardách ton. Tým sa dosiahla nízka cena sorbenta. Predpokladá sa rozsiahle využitie kompozitného sorbenta v oblastiach, kde existuje problém s kontamináciou pitnej vody, ako sú hlavne viaceré krajiny Ázie. Pritom často ide práve o oblasti, kde vstupný materiál predstavuje odpad, a tým významnú ekologickú záťaž prostredia. Kompozitný sorbent možno využiť aj pri čistení odpadových vôd, vrátane odpadových vôd z chemického a elektronického priemyslu. Originálna molekulová štruktúra sorbenta zabezpečuje nielen vysokú účinnosť, ale aj rýchlosť záchytu škodlivín.

**Abstract:**

*The Polymer Institute of the Slovak Academy of Sciences developed and the Water Research Institute successfully tested a composite sorbent for the removal of contaminants from water. These are mainly heavy metals - As, Sb, Cr, Cd, Pb and others. The composite sorbent thus developed is significantly more effective than high-quality commercial sorbents. In the laboratory tests, residual concentrations of heavy metals were achieved that complied with the limits for drinking water. Cellulosic precursors, billions of tonnes of which are produced annually in the wild, are used as the basic input material for production of the sorbent, resulting in the low cost of the sorbent. Extensive use of the composite sorbent is also expected in those areas liable to drinking water contamination, such as a number of countries in Asia. These are often areas where the input material is regarded as waste, hence an important ecological burden on the environment. The composite sorbent can also be used in wastewater treatment, including wastewater from the chemical and electronic industries. The original molecular structure of the sorbent affords not only a high efficiency but also a high rate of contaminant sorption.*

# Magnetoelastický snímač deformácií

## Magnetoelastic Deformation Sensor

Peter Švec<sup>1</sup> – Ján Bydžovský<sup>2</sup> – Luděk Kraus<sup>3</sup> –

Massimo Pasquale<sup>4</sup> – Pavol Baláž<sup>5</sup>

peter.svec@savba.sk, jan.bydzovsky@stuba.sk  
kraus@fzu.cz, m.pasquale@inrim.it, balaz@emcon.sk

<sup>1</sup>Slovenská akadémia vied, Fyzikálny ústav, Dúbravská cesta 9, 845 11 Bratislava, Slovenská republika, <sup>2</sup>Slovenská technická univerzita, Fakulta elektrotechniky a informatiky Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, Slovenská republika, <sup>3</sup>Akademie věd ČR, Fyzikální ústav v.v.i., Na Slovance 1999/2, 182 21 Praha 8, Česká republika, <sup>4</sup>Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, Strada delle Cacce, 91 - 10135 Turin, Taliansko, <sup>5</sup>EMCon, spol. s r.o. Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava, Slovenská republika

<sup>1</sup>Slovak Academy of Sciences, Institute of Physics, Dúbravská cesta 9, 845 13 Bratislava Slovak Republic, <sup>2</sup>Slovak University of Technology, Faculty of Electrical Engineering and Information Technologies, Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, <sup>3</sup>Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Physics, v.v.i., Na Slovance 1999/2, 182 21 Praha 8, Czech Republic, <sup>4</sup>Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, Strada delle Cacce, 91 - 10135 Torino Italy, <sup>5</sup>EMCon, spol. s r.o., Lamačská cesta 8 811 04 Bratislava, Slovak Republic

### Abstrakt:

Jednoosový snímač deformácie na báze magnetoelastického javu v amorfných kovových páskach je určený pre stavebníctvo, dopravu, geotechniku, pôdnu mechaniku, hydrológiu na snímanie deformácií a vibrácií. Vlastnosti snímača: 1. vysoká pevnosť, snímanie deformácií v rozsahu 0 – 3000 ppm (aj možnosť snímania zmien ťahu a tlaku), rozlíšenie lepšie ako 10 ppm; 2. rýchlosť snímania do 100 Hz; 3. vysoká odolnosť voči tepelnému namáhaniu, vlhkosti, korózii a EMF rušeniu; 4. možnosť kombinovania snímačov do dvoch alebo troch smerov (2D alebo 3D snímanie deformácií) pre použitie v pôdnej mechanike; 5. jednoduchá a rýchla montáž; 6. jednoduchý, lacný a spoľahlivý zber a záznam dát; 7. možnosť konfigurácie merania v uzloch, možnosť sieťovania. Vlastnosti predurčujú snímač aj na využitie v náročných a špeciálnych prostrediach. Príklady úspešného nasadenia snímača v teréne 1. tunel Višňové; 2. vráta VD Gabčíkovo a 3. vysokotlakové plynovodné potrubie SPP.

### Abstract:

*The uni-axial deformation sensor based on the magnetoelastic phenomenon in amorphous metallic ribbons is designed for civil engineering traffic, geotechnical engineering, soil mechanics and hydrology for scanning of deformations and vibrations. The properties of the sensor are: 1. high strength, scanning of deformations in the*

range of 0 – 3000 ppm (also option of scanning changes in tension and compression), resolution better than 10 ppm; 2. rate of scanning up to 100 Hz; 3. high resistance to thermal stress, moisture, corrosion and EMF interference; 4. option of combining the sensors in two or three directions (2D or 3D scanning of deformations) for use in soil mechanics; 5. rapid and simple installation; 6. simple, inexpensive and reliable collection and recording of data; 6. option for configuration of measurements at junctions, possibility of networking. The properties of the sensor also render it suitable for use in demanding and special environments. Examples of successful practical deployment of the sensor: 1. tunnel in Višňové; 2. gates of the Gabčíkovo water scheme; and 3. high-pressure SPP gas pipeline.



# Využitie mikrodrôtov potiahnutých sklom na bezkontaktné meranie mechanického napätia v betóne

## *Application of Glass-coated Microwires for Contactless Sensing of Mechanical Stress in Concrete*

**Rastislav Varga – Peter Klein – Rudolf Sabol**  
rvarga@upjs.sk, peter.klein@upjs.sk, rudolf.sabol@upjs.sk

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Ústav fyzikálnych vied  
Park Angelinum 9  
040 01 Košice  
Slovenská republika

*Pavol Jozef Šafárik University in Košice  
Faculty of Science, Institute of Physics  
Park Angelinum 9  
041 54 Košice  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Amorfne mikrodrôty potiahnuté sklom sú kompozitné materiály, ktoré sa skladajú z kovového jadra s rozmermi 1 – 40  $\mu\text{m}$  a skleneného obalu hrúbky asi 2 – 20  $\mu\text{m}$ . Ich rozmery a sklenený obal, ktorý bráni interakcii s okolím, ich predurčujú na konštrukciu miniatúrnych senzorov, ktoré môžu byť umiestnené vnútri sledovaných materiálov. V dôsledku amorfnej štruktúry sú ich magnetické vlastnosti určené magnetoelastickou interakciou magnetických momentov s mechanickými pnutiami, čo umožňuje využitie mikrodrôtov ako senzorov mechanických pnutí. V príspevku sú predstavené možnosti aplikácie mikrodrôtov potiahnutých sklom na bezkontaktné meranie mechanických pnutí v betónových konštrukciách.

### **Abstract:**

*Amorphous glass-coated microwires are composite materials that consist of a metallic nucleus (diameter of 1-40  $\mu\text{m}$ ) and glass-coating (thickness of ca 2-20  $\mu\text{m}$ ). Their dimensions and glass-coating make the microwires ideal materials for miniature sensors that could be inserted inside the materials studied. Due to their amorphous structure, the magnetic properties of microwires are defined by the magnetoelastic interaction between the magnetic moment and mechanical stress, which can be employed for the contactless sensing of mechanical stress. The possibility of applying glass-coated microwires to the contactless sensing of mechanical stress within concrete structures is dealt with in this contribution.*

# Kancelária spolupráce s praxou

## Technology Transfer Office (TTO)

**Lucia Rybanská**  
lucia.rybanska@stuba.sk

Slovenská technická univerzita v Bratislave  
Know-how centrum, Kancelária spolupráce s praxou  
Vazovova 5, 812 43 Bratislava  
Slovenská republika

*Slovak University of Technology in Bratislava  
Know-how Centre  
Knowledge Transfer Office  
Vazovova 5, 812 43 Bratislava  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Kancelária spolupráce s praxou (KSP) je súčasťou Know-how centra Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (STU) a zabezpečuje transfer technológií na STU. Poslaním KSP je vytvoriť na STU priaznivé podmienky pre transfer výsledkov vedeckovýskumnej činnosti z fakúlt a ústavov do spoločenskej a hospodárskej praxe. KSP poskytuje zamestnancom a študentom STU služby v oblasti poradenstva súvisiaceho s ochranou duševného vlastníctva, ohodnotenia výsledkov výskumu a vývoja na pôde STU z hľadiska ich komerčného využitia, vyhľadávanie a sprostredkovanie kontaktov na partnerov z priemyselnej praxe, právnu podporu pri uzatváraní licenčných zmlúv a zmlúv o dielo, sprostredkovanie kontaktov a spolupráce s Univerzitným technologickým inkubátorom STU, aktívnu propagáciu výsledkov výskumu zrealizovaného na STU, atď. Niektoré služby pomáha KSP realizovať Centrum transferu technológií (CTT) pri CVTI SR. KSP zabezpečuje pre externé prostredie spoluprácu na výskumných a vývojových projektoch a vypracovanie expertízy v rôznych oblastiach, napr. automatizácii a riadení, informačných technológiách, chémii, potravinárstve, elektrotechnike, stavebnom inžinierstve, strojnóm inžinierstve a geodézii.

### **Abstract:**

*The Technology Transfer Office (TTO) at the Slovak University of Technology in Bratislava (STU) is part of the STU Know-How Centre and manages knowledge and technology transfer from the STU to industry. The TTO aims to create and maintain contacts between the STU and the private sector to generate technology transfer opportunities for its departments and academics. TTO services for researchers at STU include: 1. advice and guidance for STU academics on intellectual property rights and their protection; 2. commercial evaluation of STU's inventions; 3. search for*

*business partners; 4. legal advice on licensing agreements and contracts for collaboration between STU academics and business partners; 5. facilitating contacts with the University Technological Incubator (INQB) for new entrepreneurs; 6. promoting STU's inventions and know-how. The Technology Transfer Centre at the Slovak Centre of Scientific and Technical Information (TTC SCSTI) assists STU and provides some of the services. Services for business partners include: cooperation in research & development projects and experts' reports in the following areas: 1. automation and computerisation; 2. information technology; 3. chemical engineering; 4. food processing; 5. electrical engineering; 6. civil engineering and geodesy and 7. mechanical engineering.*

# Biopripráda zlepšujúca cetánové číslo palív

## *Bio-additive Improving Cetane Number of Fuels*

**Pavol Daučík<sup>1</sup> – Elena Hájeková<sup>1</sup> – Lukáš Bučinský<sup>2</sup> –**

**Marcela Hadvinová<sup>1</sup> – Tibor Jakubík<sup>3</sup>**

pavol.daucik@stuba.sk, elena.hajekova@stuba.sk

lukas.bucinsky@stuba.sk, marcela.hadvinova@stuba.sk

tibor.jakubik@stuba.sk

Slovenská technická univerzita v Bratislave, Fakulta chemickej a potravinárskej chémie

<sup>1</sup>Ústav organickej chémie, katalýzy a petrochémie

<sup>2</sup>Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky

<sup>3</sup>Ústav anorganickej chémie

Vazovova 5, 812 43 Bratislava 1, Slovenská republika

*Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Chemical and Food Technology*

<sup>1</sup>*Institute of Organic Chemistry, Catalysis and Petrochemistry*

<sup>2</sup>*Institute of Physical Chemistry and Chemical Physics*

<sup>3</sup>*Institute of Inorganic Chemistry*

*Vazovova 5, 812 43 Bratislava 1, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Organické zlúčeniny na zlepšenie cetánového čísla sa pridávajú k dieselovým palivám už viac rokov. Tieto typy prísad zahŕňujú peroxidy, nitrily, nitráty, nitrokabamáty a podobne. Alkylnitráty ako pentyl nitrát, etylhexyl nitrát alebo zmes alkylnitrátov sa s dobrými výsledkami komerčne používajú. Prihláška patentu zahŕňa bio-prísady pripravené nitráciou čiastočne esterifikovaného glycerolu. Na zlepšenie cetánového čísla sa používajú nitráty mono- a di-esterov glycerolu, ktoré majú 1 až 18 atómov uhlíka v esterovej skupine alkanoickej kyseliny. Prísady sa používajú v koncentrácii od 1 do 500 mg.kg<sup>-1</sup> vzhľadom na celkové množstvo dieselového a/alebo biodieselového paliva.

### **Abstract:**

*For years, organic compounds have been added to diesel fuels as cetane number improvers. These types of additives include peroxides, nitrites, nitrates, nitrosocarbamates and the like. Alkyl nitrates such as pentyl nitrate, ethylhexyl nitrate or mixed alkyl nitrates have been used commercially with good results. The patent application includes bio-additives prepared by the nitration of partially esterified glycerol. Nitrates of glycerol mono- and di-esters having 1 to 18 carbon atoms in alkanic acid ester groups are used for increasing the cetane number of diesel fuels. Concentrations from 1 to 500 mg kg<sup>-1</sup> of improvers are used in respect of the total amount of the diesel and/or bio-diesel fuel.*

# Povrchy vozovky znižujúce hluk na styku vozovka – pneumatika

## *Road Surfaces for Traffic Noise Reduction*

**Monika Orthová**

xorthova@stuba.sk

Slovenská technická univerzita  
Stavebná fakulta  
Katedra dopravných stavieb  
Radlinského 11  
813 68 Bratislava  
Slovenská republika

*Slovak University of Technology  
Faculty of Civil Engineering  
Department of Transportation Engineering  
Radlinského 11  
813 68 Bratislava  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Hluk pôsobí na náš život, je spojený s rôznymi aktivitami človeka. Pre obyvateľov je najnepríjemnejší hluk spôsobený dopravou. Stanovením hlukovej záťaže spôsobenej dopravou je možné presne určiť intenzitu hluku v danom prostredí, ktorý vyvoláva doprava. Najnežiaducejší je hluk v obytných zónach. Jednou z možností zníženia hladiny hluku je aj vývoj asfaltových zmesí, ktoré svojím zložením dokážu znížiť hladinu hluku až o 5 dB.

### **Abstract:**

*Noise affects our lives; it is associated with various human activities, of which traffic noise is the most intrusive for urban inhabitants. By determining the traffic noise load, it is possible to evaluate the noise intensity caused by traffic in a given environment. The most undesirable is traffic noise in residential areas. One option for reducing noise level is the development of asphalt mixtures. Depending on their composition, asphalt mixtures can decrease noise intensity by up to 5 dB.*

# Polymérne vlákna, vlnovody a membrány

## *Polymer Fibres, Waveguides and Membranes*

**Ivan Martinček – Dušan Pudiš**

ivmar@fel.uniza.sk, pudis@fyzika.uniza.sk

Žilinská univerzita v Žiline  
Elektrotechnická fakulta  
Katedra fyziky  
Univerzitná 8215/1  
010 26 Žilina  
Slovenská republika

*Žilina University  
Faculty of Electrical Engineering  
Department of Physics  
Univerzitná 8215/1  
010 26 Žilina  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Technológia ukazuje možnosti prípravy vlákien na báze silixánových polymérov pre optické aplikácie a senzoriku. Uvedenou technológiou je možné pripraviť vláknové vlnovody priamo integrovateľné na komerčné optické vlákna, ako aj rôzne typy planárnych vlnovodov aj vlnovodov s difrakčnou mriežkou na povrchu. Tiež s využitím týchto polymérov je možné pripraviť fotonické štruktúry na povrchu tenkých membrán, ktoré môžu slúžiť na modifikáciu vyžarovacích charakteristík elektroluminiscenčných diód.

### **Abstract:**

*This technology demonstrates the possibility of preparing fibre-based siloxane polymers for optical applications and sensors. This technology is capable of preparing fibre waveguides that can be directly integrated with commercial optical fibres as well as various types of planar waveguides and waveguides with a diffraction grating on the surface. Also, with the use of these polymers, photonic structures on the surface of thin membranes can be prepared; these may serve to modify the radiation characteristics of light-emitting diodes.*

# Nové typy pohonov pre elektromobily

## *New Types of Drives in Electric Vehicles*

**Milan Diko – Pavol Rafajdus – Pavol Makys –  
Adrián Peniak – Peter Dúbravka – Juraj Makarovič –  
Vladimír Vavrůš**

Pavol.Rafajdus@kves.uniza.sk, Pavol.Makys@kves.uniza.sk  
adrian.peniak@fel.uniza.sk, peter.dubravka@fel.uniza.sk  
juraj.makarovic@fel.uniza.sk, vladimir.vavrus@kves.uniza.sk

Žilinská univerzita v Žiline, Elektrotechnická fakulta  
Katedra výkonových elektrotechnických systémov  
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika

*Žilina University, Faculty of Electrical Engineering  
Department of Power Electrical Systems  
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Výskum a vývoj v tejto oblasti je zameraný na elektrické stroje spínaného reluktančného typu, ich pohonov a riadenie pre aplikáciu v elektromobiloch. Jedná sa o optimalizáciu existujúcich topológií týchto motorov z rôznych kvalitatívnych hľadísk a parametrov, ako sú maximálna účinnosť, minimálne zvlnenie momentu a zníženie hluku alebo maximálny moment. Ďalšia časť výskumu je orientovaná na nové konštrukčné usporiadanie týchto strojov s toroidným a segmentovým statorom na zníženie hmotnosti aktívnych častí a taktiež zvýšenie účinnosti. Na tento typ konštrukcie je v súčasnosti pripravovaná prihláška úžitkového vzoru v spolupráci s CTT pri CVTI SR využitím expertných podporných služieb v rámci projektu NITT SK.

### **Abstract:**

*Research and development in this area is focused on a switching-reluctance type of electrical equipment, their propulsion and controls for application in electric vehicles. This is the optimisation of existing topologies of these engines from various qualitative aspects and parameters such as maximal efficiency, minimal torque moment and noise reduction or maximal torque. Another part of the research focuses on a new structural design of these machines with a toroidal segmented stator and on reduction of the mass of active components and also an increase in efficiency. A utility model application for this type of construction is in preparation in collaboration with the TTC at SCST through expert support services within the framework of the NITT SK project.*

# Simulácia logistických a dopravných procesov

## Simulation of Logistics and Transport Processes

**Jana Lalinská – Juraj Čamaj – Martin Kendra**

jana.lalinska@pedas.uniza.sk, juraj.camaj@fpedas.uniza.sk

martin.kendra@fpedas.uniza.sk

Žilinská univerzita v Žiline  
Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov  
Katedra železničnej dopravy  
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika

Žilina University  
Faculty of Operation and Economics of  
Transport and Communications  
Department of Railway Transport  
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovak Republic

### **Abstrakt:**

Logistické centrá sú dôležitou súčasťou dopravných a logistických procesov každej organizácie. Pri tvorbe logistického centra je preto dôležité brať do úvahy viaceré faktory, ktoré ovplyvňujú nákladovosť súvisiacu s výstavbou logistického centra a následne jeho využiteľnosť v závislosti od logistických a dopravných procesov. Z toho dôvodu by medzi hlavné ciele každej organizácie malo patriť získavanie a prenos inovatívnych poznatkov a technológií. Inovácie umožnia spoločnosti použiť nový prístup pri riešení vzniknutých problémov a otvoria nové príležitosti na zvýšenie konkurencieschopnosti spoločnosti. Prezentácia je zameraná na simulovanie logistických a dopravných procesov prostredníctvom simulačného nástroja Byron, pozostávajúceho z troch samostatných modulov – zriaďovacia stanica, sklad a terminál kombinovanej dopravy. Nástroj používajú výskumní pracovníci a doktorandi na výskumné účely a pri optimalizovaní dopravných a logistických procesov.

### **Abstract:**

*In every organisation, logistics centres play an important part in the transport and logistics processes. Hence, it is necessary to consider more factors in establishing a logistics centre that affect the costs related to the logistics centre construction and, consequently, its efficiency depending on logistics and transportation processes. Hence, gathering information and innovative knowledge on transport and technologies should form a part of the objectives of every company. Innovations enable a company to use a new approach to solving existing problems and open new opportunities to increase the organisation's competitiveness. This poster focuses on the*



*logistics and transport processes by using Byron, a simulation tool consisting of three individual modules: marshalling yard, warehouse and intermodal terminal. The tool is deployed by researchers and PhD students in research and the optimisation of traffic and logistics processes.*

# **Transfer technológií na SPU v Nitre – aktuálna situácia**

## ***Technology Transfer at SUA in Nitra – Current Situation***

**Danka Moravčíková – Izabela Adamičková –  
Zuzana Ilková – Daniel Melo**

Danka.Moravcikova@uniag.sk, Izabela.adamickova@uniag.sk  
zuzana.ilkova@uniag.sk, daniel.melo@uniag.sk

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre  
AgroBioTech Transfer Centrum  
Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra  
Slovenská republika

*Slovak University of Agriculture  
AgroBioTech Transfer Centre  
Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Prebiehajúci projekt „Vybudovanie výskumného centra AgroBioTech“ na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre by mal výrazne prispieť ku skvalitneniu aplikovaného výskumu v oblasti agro-bio-technológií nielen prostredníctvom modernizácie laboratórneho vybavenia, ale tiež modernizáciou prístupu k využitiu jeho poznatkov, inovácií a technológií. Tento zámer sa realizuje budovaním transferového centra, ktoré bude priestorom pre lepšie prepojenie univerzity, výskumu a hospodárskej praxe. Prierezová odborná aktivita s názvom AgroBioTech Transfer centrum sa v tomto štádiu koncentruje na zmapovanie existujúceho vedeckovýskumného potenciálu a na jeho prezentáciu, najmä prostredníctvom vyhľadávania konkrétnych príležitostí pre zapojenie sa do medzinárodných sietí a projektov. Súbežne sa pozornosť venuje monitorovaniu potrieb agropotravinárskeho sektora, ktorý je cieľovým pre transfer poznatkov, technológií a inovácií. Ďalšie aktivity sú orientované na prípravu interných noriem a dokumentov súvisiacich s ochranou duševného vlastníctva. V panelovej sekcii je prezentovaná charakteristika súčasného stavu na SPU v Nitre v oblasti inovácií a transferu technológií, ako aj identifikácia potrieb a prekážok jednotlivých aktérov.

### **Abstract:**

*The ongoing project “Establishing AgroBioTech Research Centre” should contribute markedly to improving the quality of applied research in agro-*

*bio-technologies, not only by the modernisation of laboratory equipment but also by modernising the approach to the utilisation of university knowledge, innovations and technologies. This is to be achieved by establishing a transfer centre to provide better interconnectivity between university, research and economic practice. A cross-section of the activity entitled AgroBioTech Transfer Centre focuses on mapping the scientific-research potential and its presentation, in particular through seeking out specific possibilities for participation in international networks and projects. At the same time, attention is paid to monitoring the needs of the agrifood sector, which represents the target sphere for knowledge and technology transfer and innovations. Other activities are directed towards preparing internal guidelines and documents related to the intellectual property rights. The current state at SUA in Nitra with regard to innovations and technology transfer, as well as an identification of the needs and obstacles faced by those involved, is presented in the poster.*

# Záznamový systém polohovej identifikácie zvierat

## *System for Recording Position of Animals*

Vladimír Cviklovič<sup>1</sup> – Martin Olejár<sup>1</sup> –

Jana Lendelová<sup>2</sup> – Štefan Pogran<sup>2</sup>

vladimir.cviklovic@uniag.sk, Martin.olejar@uniag.sk

jana.lendelova@uniag.sk, stefan.pogran@uniag.sk

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Technická fakulta

<sup>1</sup>Katedra elektrotechniky, automatizácie a informatiky

<sup>2</sup>Katedra stavieb

Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika

*Slovak University of Agriculture, Faculty of Technology*

<sup>1</sup>*Department of Electrical Engineering*

*Automation and Informatics*

<sup>2</sup>*Department of Structures/Constructions*

*Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Záznamový systém polohovej identifikácie zvierat je určený na vyhodnocovanie odpočinkových a pohybových aktivít zvierat v produkčných objektoch živočíšnej výroby, ako i zisťovanie polohy sledovaných predmetov. Prototyp môže byť použitý v chove dojníc a je v opakovateľných sériách inštalovateľný pre ľubovoľný počet zvierat. Je vhodný do maštali s prehĺbenými i vyvýšenými ležiskovými boxami. Môže byť nainštalovaný v novostavbách, ale i v starších objektoch. Možno ním autenticky sledovať rôzne vekové kategórie zvierat bez prítomnosti človeka pri akejkoľvek intenzite osvetlenia a klimatických podmienkach. Systém je prispôsobiteľný i pre objekty s chovom ošípaných, v objektoch pôrodníc, v objektoch výkrmu a inde. Systém je ľahko inštalovateľný, poskytuje údaje o zvieratách bez ich rušenia pozorovateľom a slúži na ďalšie presné štatistické spracovanie údajov z celej série kontinuálne snímaných boxov. Môže byť využitý aj na polohovú identifikáciu predmetov v halových objektoch, v skladovom hospodárstve, pri expedícii tovarov a pod. Opísaný systém je zverejnený vo forme úžitkového vzoru. Patentová prihláška je v súčasnej dobe v konaní. Prototyp prístroja je v nepretržitej prevádzke nasadený v poľnohospodárskej farme VPP SPU, s. r. o., Oponice.

### **Abstract:**

*The recording system for identifying animal positions focuses on evaluating the relaxation and movement activities of animals in breeding areas. The positions of various objects can also be monitored using this system. The*

*prototype can be used in the breeding areas of dairy cattle and it can be installed in series for any number of animals. It is suitable for dairy cattle-housing with deep and high boxes. The system is designed for installation in new as well as in old buildings. It makes possible the authentic observation of animals of different ages without requiring human presence and under any illumination intensity and climatic conditions. The system can also be readily modified for pigs farming units, animal-breeding units, fattening facilities, etc. Installation of the system is simple and provides the collection of data on animals without intervention by observers. The data derived from a series of continuously-scanned boxes can be further statistically processed. In general, the system can also be used for identifying the position of objects in industrial buildings, warehouses and dispatching premises, etc. The system described is published in the form of a utility model. A patent application is currently (May 2014) pending. The prototype in continuous operation is installed in the agrofarm VPP SPU, s. r. o., Oponice.*

# Nové odrody rastlín

## *New Plant Varieties*

**Ivan Šalamon – Jozef Fejér**

ivan.salamon@unipo.sk, jozef.fejer@unipo.sk

Prešovská univerzita v Prešove  
Fakulta humanitných a prírodných vied  
Katedra ekológie  
Ul. 17. novembra č. 1, 081 16 Prešov  
Slovenská republika

*Prešov University in Prešov  
Faculty of Humanities and Natural Sciences  
Department of Ecology  
Ul.17. novembra 1, 081 16 Prešov  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Moderná fytoterapia je priamym pokračovateľom bohatej tradície ľudového liečiteľstva v Slovenskej republike. Všeobecne platí, že výskum a vývoj by mal prispieť k riešeniu nasledujúcich úloh: 1. monitoring slovenského a svetového genofondu rastlín; 2. zhromažďovanie genetických zdrojov zberovými expedíciami; 3. izolácia a determinácia biologicky aktívnych látok; 4. uchovávanie genetických zdrojov v génových bankách; 5. šľachtenie liečivých, aromatických a koreninových rastlín; 6. zvýšenie produkcie osiva; 7. zavádzanie nových odrôd liečivých rastlín do veľkoplošného pestovania; 8. zlepšenie pestovateľských postupov, zberu a pozberových technológií vo veľkom meradle; 9. kreovanie spoločných pracovísk s privátnym sektorom; 10. certifikáty kvality jednotlivých rastlinných surovín; 11. zavedenie bezodpadových technológií; 12. prezentácia výsledkov výskumu a vývoja na domácich a zahraničných výstavách a vedeckých podujatiach; 13. marketingový prieskum na svetovom trhu a prezentácia informácií o tejto situácii. Biodiverzita liečivých rastlinných druhov, využívanie prírodných zdrojov ich používaných častí a skúsenosti v ľudovom liečiteľstve sú trvalým predmetom výskumu a vývoja na viacerých univerzitách a výskumných ústavoch na Slovensku. Prezentované sú vlastné výsledky výskumu a vývoja v selekcii populácie rastlín rumančeka kamilkového (*Matricaria recutita* L.) a mäty piepornej (*Mentha xpiperita* L.) v rámci projektu financovaného zo ŠF EÚ. Na vyšľachtené nové odrody bola podaná prihláška na získanie slovenského a európskeho šľachtiteľského osvedčenia. Do budúcnosti je plánovaná komercializácia na základe Správy o rozšírenom odhade komerčného potenciálu, ktorá bola vypracovaná v rámci expertných podporných služieb zabezpečovaných CTT pri CVTI SR.

**Abstract:**

Modern phytotherapy continues the rich tradition of folk medicine in the Slovak Republic. In general, research and development should contribute to solving the following tasks: 1. monitoring the Slovak gene-pool of herbs; 2. collection of genetic resources by collecting expeditions; 3. isolation and determination of biologically active compounds; 4. protection of genetic resources in the gene banks; 5. breeding of medicinal and aromatic plants and spices; 6. increase in seed production; 7. introduction of new medicinal plant species into large-scale cultivation; 8. improvement of methods of large-scale cultivation, harvest and post-harvest technologies; 9. establishment of joint workplaces with private sector; 10. introduction of quality certificates for all herbal materials; 11. introduction of waste-free technologies; 12. presentation of R&D outcomes at exhibitions and scientific events in Slovakia and abroad; 13. marketing survey of the world market and presentation of information on this situation. The biodiversity of medicinal plant species, exploitation of natural drug resources and the experience of folk medicine has been the subject of ongoing research and development at several universities and research institutes in Slovakia. The current results of research are presented into the selection of populations of chamomile (*Matricaria recutita* L.) and peppermint (*Mentha x piperita* L.) plants within the framework of a project co-funded by the EU. Applications for the Slovak and Community plant variety rights were filed to protect these herbal plant species. Based on the Report on Extended Estimate of Commercialisation Potential issued within the expert support services provided by the Slovak Centre of Scientific and Technical Information, commercialisation of new herbal plant varieties is planned in the future.

**Transfer, využitie a diseminácia poznatkov  
z genofondu rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo  
v Národnom poľnohospodárskom a potravinárskom  
centre – Výskumnom ústave rastlinnej výroby  
v Piešťanoch**

***Transfer, Use and Dissemination of Knowledge  
on Genetic Resources for Food and Agriculture  
at National Agricultural and Food Centre – Research  
Institute of Plant Production in Piešťany***

**Pavol Hauptvogel – Ľubomír Mendel – Michaela Benková**  
hauptvogel@vurv.sk, mendel@vurv.sk, benkova@vurv.sk

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum  
Výskumný ústav rastlinnej výroby  
Bratislavská cesta 122,  
921 68 Piešťany, Slovenská republika

*National Agricultural and Food Centre  
Research Institute of Plant Production  
Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany, Slovak Republic*

**Abstrakt:**

Transfer technológií v NPPC – VÚRV je komplexný proces prenosu vedeckých poznatkov získaných výskumnou činnosťou v oblasti genetických zdrojov rastlín do hospodárskej a spoločenskej praxe s cieľom ich zhodnotiť. Súčasť práce s genetickými zdrojmi rastlín v Génovej banke Slovenskej republiky v Národnom poľnohospodárskom a potravinárskom centre – Výskumnom ústave rastlinnej výroby v Piešťanoch tvorí evidencia a dokumentácia všetkých *ex situ* semenných a generatívne množených druhov rastlín uskladnených v aktívnej a základnej kolekcii v Génovej banke SR, ako aj vzoriek vegetatívne množených druhov a *in vitro* udržiavaných kultúr. Informačný systém genetických zdrojov rastlín predstavuje on-line webové portálové riešenie pre komplexný manažment informácií v oblasti výskumu genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo (<https://griss.vurv.sk/>). V súčasnosti portfólio génovej banky tvorí viac ako 17 000 semenných vzoriek genetických zdrojov rastlín rozmanitých druhov, predovšetkým však pestovaných druhov. Poskytnuté genetické zdroje rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo sú chránené duševným vlastníctvom a inými vlastnickými právami, ktoré sú v súlade s príslušnými medzinárodnými dohodami a príslušnými národnými právnymi predpismi a sú poskytované bezplatne.



**Abstract:**

*Technology transfer at the NAFC – RIPP in Piešťany is a complex process of transferring scientific knowledge acquired through research activities into economic and social practice, with the aim of their utilisation. A part of the work with plant genetic resources in the Gene Bank of the National Agricultural and Food Centre – Research Institute of Plant Production in Piešťany, is represented in the form of records and documentation for all “ex situ” seed samples or generatively propagated plant species stored as active and basic collections in the Gene Bank SR, as well as for samples of vegetatively propagated species maintained “in vitro”. The information system of plant genetic resources is an online web portal solution for comprehensive information management for researching plant genetic resources for food and agriculture (<https://griss.vurv.sk/>). Currently, the gene bank portfolio consists of more than 17,000 seed samples of plant genetic resources of various species, especially of cultivated crops. The plant genetic resources provided for food and agriculture are protected by intellectual property rights or other rights in accordance with the international agreements and national regulations.*

# Spolupráca s firmou na novom dizajne krbových pecí

## *Collaboration on New Design of Stoves*

**Marián Ihring – René Baďura**

marian.ihring@gmail.com, badura@tuzvo.sk

Technická univerzita vo Zvolene, Drevárska fakulta  
Katedra dizajnu nábytku a drevárskych výrobkov  
Ul. T. G. Masaryka 2117/24, 960 53 Zvolen  
Slovenská republika

*Technical University in Zvolen  
Faculty of Wood Sciences and Technology  
Department of Furniture Design and Wood Products  
Ul. T. G. Masaryka 2117/24, 960 53 Zvolen  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Jedná sa o hľadanie riešení pre súčasný interiér a pre dnešného užívateľa. Tento spotrebiteľ už využíva krbovú pec prevažne ako estetický doplnok priestoru a má pre neho viac emotívny ako tepelne úžitkový význam. Tento prvok v priestore sa už stáva akýmsi špecifickým mobiliárom pre oheň (premenené svetlo). Práve kvôli tejto špecifikácii interiérového prvku je dôležitý pre ďalšie smerovanie dizajnu aj podľa výtvarného názoru interiérových (nábytkových) dizajnérov. Potrebný prienik dizajnu medzi priemyselným dizajnom a dizajnom nábytku je v tomto prípade ukázkový. Názor na zjednocovanie, priestorovú kooperáciu však nemusí byť medzi jednotlivými prvkami (nábytok vs. krb) za každých okolností identický. Samozrejme je aj vyzdvihnutie solitérnej podstaty. Stále však s okom a názorom dizajnéra nábytku. Práve preto aj prvoplánovo v súčasnej dobe nerealizované alebo „nesériové“ návrhy majú cenu vízie aplikovateľnej v budúcich výrobkoch. Práva k duševnému vlastníctvu, akceptovaným dizajnom krbových pecí, vykonáva zahraničná spoločnosť pôsobiaca na Slovensku, pre ktorú boli v rámci zákazkového výskumu návrhy vypracované. Do jesene 2014 sa predpokladá príprava prototypu a zavedenie overovacej série. Ostatné dizajny sú vo vlastníctve ich tvorcov.

### **Abstract:**

*New designs for a stove are under development for a foreign Slovakia-based company. The designs are intended as new solutions to satisfy a customer's intention to re-model his interiors. The customer's current fireplace serves more as an aesthetic complementary component of the interior of emotional rather than being of practical importance. This component thus becomes a specific item of furniture for fire (transforming the light). Such a definition of*

*the internal component determines the direction for future development of its design which also takes into consideration the fine art aspect of interior furniture designers. This design serves as an example of a combination of industrial and furniture designs. However, opinions on unification, the spatial cooperation between individual components (furniture vs fireplace), do not necessarily concur. The obvious emphasis is placed on the solitary nature of this component but always viewed from the perspective of a furniture designer. The current "non-serial" designs are of visionary value which can be transformed to future products. The company is the owner of intellectual property rights to some selected designs. By autumn 2014, the design is expected to be in the phase of prototype production and testing.*

# Ateliér Industrial dizajn za rok 2013/2014

## *Industrial Design Studio in 2013/2014*

**Ferdinand Chrenka – Eva Vitkovská**

chrenka@vsvu.sk, vitkovska@vsvu.sk

Vysoká škola výtvarných umení  
Ateliér Industrial dizajn, Katedra dizajnu  
Drotárska cesta 44  
811 02 Bratislava, Slovenská republika

*Academy of Fine Arts and Design  
Industrial Design Studio  
Department of Design  
Drotárska cesta 44, 811 02 Bratislava  
Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Panel prezentuje výsledky nedávnej spolupráce študentov Ateliéru Industrial dizajn s firmami v SR a zahraničí. Vyústením spolupráce s jednou z najdynamickejších firiem v oblasti výroby svietidiel v ČR, HALLA, a. s. je návrh atypického interiérového svietidla, ktoré naplňa viaceré potreby budúceho zákazníka. Multifunkčný systém dopravných prostriedkov do detských ihrísk za rešpektovania bezpečnostných predpisov a noriem bol navrhnutý pre firmu HAGS, tradičného švédskeho výrobcu detských ihrísk. V spolupráci so svetoznámy firmou Mmcité z ČR, ktorá už 20 rokov navrhuje a vyrába mobiliár do verejných priestorov, vzniká prototyp lavičky s príjemným vzhľadom s podsvietením. Inovatívny penový hliník s veľmi dobrou tepelnou vodivosťou transformuje lavičku na výhrevné teleso do verejných interiérov. Témou spolupráce s firmou TON z ČR, pokračovateľkou svetoznámej značky Thonet, je kolekcia stoličiek – jedálskej, barovej a kresla, a aj iných nábytkových produktov, ktoré boli realizované ako prototypy. V spolupráci s výrobcou TULI.sk, vedúcou firmou na trhu sedacích vakov v SR, vzniká na základe vlastných strihov a realizácií unikátnych ideí študentov, kolekcia šiestich výrobkov. Tie vo forme prototypov prechádzajú do druhej fázy a komunikuje sa ich výroba v sérii. Spolupráca Ateliéru Industrial dizajn a SWN Moravia v ČR, výrobcou schodísk z dreveného masívu, viedla k sérii návrhov stolov, realizácie 12 modelov v mierke 1:3 a tvorbe prototypov v prostredí firmy. Uvedené návrhy vyústili do funkčných prototypov a závisí od výrobcov, ktoré konkrétne zaradia do sériovej výroby. Od toho sa bude odvíjať ochrana dizajnov na ÚPV SR.

### **Abstract:**

*The panel displays the recent outcomes of the collaboration of students of the Industrial Design Studio with companies in Slovakia and abroad.*

*The result of a collaboration with HALLA, a. s., one of the most dynamic companies in the production of lamps in Bohemia, is an atypical interior lamp that fulfills the multiple needs of future customers. A multifunctional system of playground vehicles which comply with safety regulations and standards is designed for the HAGS company, a traditional Swedish manufacturer of children's playgrounds. A cooperation with Mmcite, an internationally respected company from Bohemia with twenty years experience of design and manufacture of furniture for public spaces results in a prototype backlit bench of pleasing appearance. An innovative aluminium foam of very good thermal conductivity transforms the bench into a heating device suitable for public interiors. The theme of cooperation with TON from Bohemia, the successor to the famous Thonet company, is a collection of chairs – for dining-rooms, bars and an armchair and other furniture products, which were developed into prototypes. In collaboration with TULLI.sk, a leading company in sciatica bags in the SR, based on their own designs and implementing their own ideas, the students produced a collection of six products. These in the form of prototypes proceeded to the second phase and their serial production is under discussion. Collaboration between the Industrial Design Studio and SWN Moravia in Bohemia, a manufacturer of solid wood staircases, has led to a series of table designs, the realisation of 12 models in 1:3 scale and prototyping on the premises of the company. The designs listed here exist as operational prototypes and at this stage the manufacturers determine which are to proceed to serial manufacture. Their decision determines the protection of designs in the IP Office of the Slovak Republic.*

# Hažlínska tragédia

## *Hažlín Tragedy*

**Silvia Slivková**

slivkova.unipo@gmail.com

Prešovská univerzita v Prešove  
Fakulta humanitných a prírodných vied  
Katedra geografie a aplikovanej geoinformatiky  
Ul. 17. novembra č. 1, 081 16 Prešov  
Slovenská republika

*Prešov University in Prešov  
Faculty of Humanities and Natural Sciences  
Department of Geography and Applied Geoinformatics  
Ul. 17. novembra 1, 081 16 Prešov, Slovak Republic*

### **Abstrakt:**

Hlavným cieľom projektového zámeru pod názvom „Hažlínska tragédia v mozaikách spomienok“ je poukázať a pripomenúť historicky významný medzník, ktorý historická faktografia klasifikuje ako memento nacistických represálií na východnom Slovensku. Projektová aktivita by mala priniesť nové skutočnosti, keďže táto udalosť značne absentuje v historických archívnych materiáloch. Parciálnym cieľom a súčasne predpokladaným výstupom by malo byť audiovizuálne, knižné a priestorové spracovanie priebehu udalosti, v podobe video projekcie, knižnej publikácie a inštalácie informačných značiek v teréne.

### **Abstract:**

*The main aim of the project entitled "Hažlín Tragedy in the Mosaics of Memories" is to highlight and recall the historically significant landmark, which is classified by historical factography as a memento of Nazi reprisals in eastern Slovakia. The project activity should garner new information, as this event is greatly lacking in historical archival materials. The aim and expected output should include the audio, book and spatial processing during the event, in the form of video projection, book publications and installation of information signs in this area.*



*National Infrastructure for Supporting  
Technology Transfer in Slovakia*

*Conference NITT SK 2014 – Technology Transfer in Slovakia and Abroad*

**PROGRAMME**

- 8.00 – 9.00** Registration with refreshments
- 9.00 – 9.10** O P E N I N G – Welcome Address by Representative of MESRS SR and General Director of SCSTI
- 9.10 – 9.40** National-level Support for Technology Transfer in Slovakia  
Miroslav Kubiš, TTC at SCSTI, Bratislava, Slovak Republic
- 9.45 – 10.05** Successful Technology Transfer Depends on ...  
Lucia Rybanská, Know-how Centre, Knowledge Transfer Office, Slovak University of Technology in Bratislava, Slovak Republic
- 10.10 – 10.30** Technology Transfer at University of Žilina;  
Michal Janovčík, Centre for Technology Transfer University of Žilina, University Science Park, Slovak Republic
- 10.35 – 10.55** C O F F E E B R E A K
- 10.55 – 11.15** ENVIRO-TECH University Science Park – Complex Solution for Technology Transfer at Technical University in Zvolen  
Jaroslav Šálka, Office for R&D, Technical University in Zvolen, Slovak Republic
- 11.20 – 12.00** Technology Transfer at Technische Universität Dresden – the New Transfer Office; Stefano Vazzoler, Technische Universität Dresden, Germany
- 12.05– 12.50** Technology Transfer Award 2014; Opening of Panel Section
- 12.50 – 13.50** L U N C H
- 13.50 – 14.30** Technology Transfer to Enhance Science-based Business in Finland  
Riikka Reitzer, University of Jyväskylä, Finland
- 14.35 – 15.15** Technology Transfer Policy in the USA and Its Implementation at Boston University; Ashley J. Stevens, Boston University, Boston, USA
- 15.20 – 17.00** D I S C U S S I O N and C L O S I N G
- 17.00 – 19.00** Free poster exhibition

