

SPEKTRUM

MAGAZÍN SLOVENSKEJ TECHNICKEJ
UNIVERZITY V BRATISLAVE

2020/2021 #7-8

NA STROJNÍCKEJ FAKULTE
VYVINULI UNIKÁTNU
TECHNOLÓGIU



ROZHOVOR S FYZIKOM ANDREJOM ANTUŠEKOM
NAJPRESNEJŠIE MAGNETICKÉ
MOMENTY JADIER Z CERNU A STU

STU

VÁŽENÉ KOLEGYNE, VÁŽENÍ KOLEGOVIA,

v aktualitách na našej webovej stránke sa nedávno objavila krátka informácia, že Slovenská technická univerzita má nový vnútorný systém kvality účinný od 1. apríla. K tomuto dátumu sa nám podarilo uviesť do života súbor vnútorných predpisov, ktoré tvoria legislatívny rámec na zosúladenie našich študijných programov, habilitačných konaní a inauguračných konaní a celého vnútorného prostredia univerzity so štandardmi Slovenskej akreditačnej agentúry pre vysoké školstvo, a tým aj s európskymi štandardmi pre univerzitné vzdelávanie. Je to však len začiatok dlhodobého a kontinuálneho procesu, na prahu ktorého stojíme. Jeho cieľom je nielen zabezpečenie kvalitného vysokoškolského vzdelávania, ale najmä jeho neustále zlepšovanie a inovovanie v súlade s najnovšími výsledkami dosiahnutými vo výskume, umení i ďalších tvorivých činnostiach, s potrebami spoločnosti v oblasti hospodárskeho a spoločenského rastu a najmä inovácií. Má k tomu prispieť i intenzívnejšie zapojenie našich študentov a externých zainteresovaných strán z radov našich absolventov, partnerov v akademickej i umeleckej sfére, výskume, hospodárstve i verejnej správe do procesov návrhu, schvaľovania, úpravy a monitorovania študijných programov i ďalších procesov súvisiacich s vysokoškolským vzdelávaním.

Slovenskej technickej univerzite v Bratislave nemožno uprieť, že kvalitné vzdelávanie poskytuje aj v súčasnosti a napriek hlbokému podfinancovaniu sa umiestňuje vo svetových rebríčkoch na viditeľných miestach. Za to patrí veľká vďaka všetkým jej učiteľom, výskumníkom, študentom a aj ostatným zamestnancom, bez ktorých by chod univerzity nebol možný. Ale aj najlepší má vždy čo zlepšovať. Preto chápeme nastavovaný vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania ako nástroj pre neustále posúvanie sa univerzity ako celku, ale i jednotlivcov, dopredu.

Tvoríme nové orgány v podobe rád študijných programov, kde očakávame aktívnu spoluprácu našich študentov a absolventov. Len váš aktívny prístup, milí študenti, nám umožní získavať a pretaviť do skvalitnenia zabezpečovania študijných programov vašu spätnú väzbu. Vaši zástupcovia budú priamymi účastníkmi procesu navrhovania nových študijných programov a monitorovania a úprav poskytovaných študijných programov. Rovnako to bude i v prípade ďalšieho nového orgánu univerzity, Rady pre vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania, a jej pracovných skupín. Zriadením tohto vnútorného akreditačného orgánu a jeho uvedením do života univerzita preberá na seba obrovskú zodpovednosť. My sami budeme určovať, ktoré študijné programy budú akreditované a ktoré budú poskytovať vzdelávanie v súlade s nastavenými štandardmi. My sami budeme rozhodovať o tom, v ktorých odboroch budeme realizovať habilitačné konania



a inauguračné konania. To kladie veľkú zodpovednosť nielen na tých, ktorí budú rozhodovať, ale najmä na tých, ktorí budú žiadať o akreditáciu či už študijných programov, alebo habilitačných a inauguračných konaní predkladať. Pravidiel, ktoré treba dodržať, je veľa a sú náročné.

Za svoje rozhodovanie budeme skladať účty. Svoj vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania musíme mať zosúladený so štandardmi najneskôr 1. septembra 2022 a o posúdenie jeho súladu so štandardmi musíme požiadať agentúru do 31. decembra 2022. Je to veľa, alebo málo času? Vzhľadom na náročnosť procesov, ktoré nás čakajú, je potrebné pracovať intenzívne hneď od začiatku. Proces, ktorý musíme v najbližšom období zvládnuť, bude náročný časovo aj administratívne. Každý z nás s tým musí počítať a obrniť sa trpezlivosťou. Čím skôr však prejdeme fázou zosúladovania so štandardmi, tým skôr sa budeme môcť naplno venovať hlavnému poslaniu našej univerzity, ktorým je vedeckým výskumom získavať, inžinierskou a ďalšou tvorivou činnosťou aplikovať a šíriť nové poznatky, vzdelávať a vychovávať mladú generáciu v duchu princípov humanizmu a ľudskosti.

Monika Bakošová, prorektorka pre vzdelávanie, mobility a starostlivosť o študentov

SPEKTRUM

2020/2021 #7-8

OBSAH

4 STU a svet

ROZHOVOR

6 NAJPRESNEJŠIE MAGNETICKÉ MOMENTY KRÁTKOŽIJÚCICH JADIER: V CERNE MERAJÚ, NA STU POČÍTAME

TÉMA

12 NEŠTANDARDNÚ ATMOSFÉRU ZVLÁDA AJ VYDAVATELSTVO SPEKTRUM STU

ŠTUDENTI A ŠTÚDIUM

16 Architekt musí pochopiť hĺbku ľudskej prirodzenosti

POHĽADNICA Z ERASMU+

20 Nóri sú veľmi hrdí na svoju vlasť

PODARILO SA NÁM

24 NAHRADIA SKLADNÍKOV INTERIÉROVÉ DRONY?

28 PRÍPRAVA UNIVERZITY NA AKREDITÁCIU

ŽENA VO VEDE

30 DIGITALIZÁCIA PROCESOV SPOLOČENSKÉHO DIANIA JE NOVÁ PARADIGMA 21. STOROČIA

36 „ZO STROJARINY“. DIEVČATÁ OČARIL SVET STROJOV A TECHNOLOGIÍ

ZAUJALO NÁS

38 VŽDY SOM MAL V PLÁNE VRÁTIŤ SA NA SLOVENSKO

40 UNIVERZITA TRETEHO VEKU V ON-LINE SVETE

ŠPORT

42 JÁN VOLKO SI NA HALOVÝCH MAJSTROVSTVÁCH EURÓPY VYBOJOVAL BRONZ

44 ATLÉTOM SLÁVIE STU SA AJ V ČASE PANDÉMIE COVIDU-19 DARÍ

46 PRI ZLEPŠOVANÍ ŠPORTOVÝCH ZRUČNOSTÍ JE KLÚČOM PRAVIDELNOSŤ

FAKULTY

50 Stavebná fakulta

54 Strojnícka fakulta

58 Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

62 Fakulta architektúry a dizajnu

64 Materiálovotechnologická fakulta

66 Fakulta informatiky a informačných technológií

DEJINY

68 OD ODDELENIA K FAKULTE – K 80. VÝROČIU VZNIKU STROJNÍCKEJ FAKULTY STU, PRVÁ ČASŤ

Séfredaktorka: Katarína Macková. Grafický dizajn: Peter Liška. DTP: Ivica Michalková. Redakčná rada: Ľubica Vitková (predsedníčka), Miroslav Hutňan, Valéria Kocianová, Juraj Beniak, Zuzana Marušincová, Daniela Špírková, Daša Zifčáková, Roman Zsigo, Markéta Pálffyová, Paulína Ebringerová, Juraj Rybanský.

Tlač: ForPress NITRIANSKE TLAČIARNE, s. r. o. Registrácia: EV 3646/09. ISSN 1336-2593. IČO: 397687. Názov vydavateľa: Slovenská technická univerzita v Bratislave. Sídlo vydavateľa: Vazovova 5, 812 43 Bratislava. Ročník vydávania: XXVI. /58./. Periodicita vydania: 5 čísel/rok. Dátum vydania: 30.4.2021. Za obsah dodaného príspevku zodpovedá jeho autor. Redakcia nemusí súhlasiť so všetkými publikovanými názormi. Náklad: 200 kusov. Nepredajné.

REKTOR STU MIROSLAV FIKAR KONČÍ VO FUNKCII

Prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc. odchádza z funkcie rektora. Na základe rozhodnutia Akademického senátu STU z 26. októbra 2020 mu prezidentka SR Zuzana Čaputová 22. apríla 2021 odovzdala dekrét o odvolaní. Univerzitu viedol od 1. marca 2019.

V otvorenom liste, prostredníctvom ktorého sa s kolegami a študentmi rozlúčil, okrem iného uviedol, že ďakuje za spoluprácu a podporu, ktorú mu prejavovali počas výkonu jeho funkcie. Všetkým a celej STU zaželal úspech a pokoj na zmysluplnú prácu na poli vzdelávania, vedy a výskumu. Takisto

dodal, že sa na nej bude naďalej rád podieľať. Celé znenie otvoreného listu je zverejnené na stuba.sk.

Predseda Akademického senátu STU poveril výkonom funkcie rektora STU Dr.h.c., prof.h.c., Dr. Ing. Olivera Moravčíka. Poverenie platí na obdobie do vymenovania nového rektora, ktorý vzíde z volieb. Tie by mal senát vyhlásiť na mimoriadnom zasadnutí 10. mája.



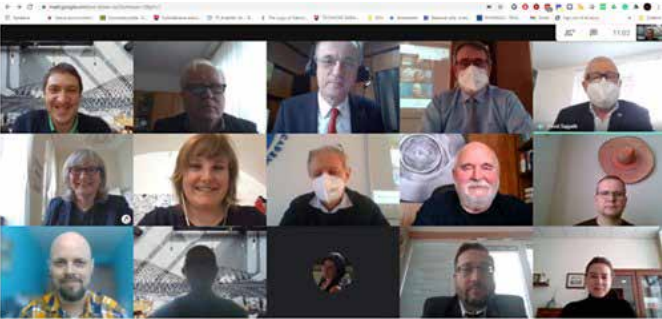
MICHAELA MUSILOVÁ MÁ ŠANCU LETIEŤ OKOLO MESIACA



Slovenská astrobiologička Michaela Musilová je v užšom výbere na let okolo Mesiaca. Hostujúca profesorka na našej Fakulte elektrotechniky a informatiky STU sa uchádza o jedno z ôsmich miest vo vesmírnej lodi americkej spoločnosti SpaceX. Misiu programu dearMoon plánuje na rok 2023 japonský miliardár Jusaku Maezava. Naša vedkyňa svetového formátu pôsobí ako riaditeľka stanice HI-SEAS na Havaji. Organizuje a vedie simulované misie na Mesiace a Mars v spolupráci s NASA, ESA a ďalšími organizáciami z celého sveta. Michaelu Musilovú čaká ešte pohovor, výberový proces na let okolo Mesiaca by sa mal skončiť v máji. Viac na stuba.sk.

STU, UK A SAV SA S MESTOM BRATISLAVA ZHODLI NA PODPORE CENTRA ŠPIČKOVEJ VEDY

Slovensko sa presadí len vtedy, keď bude inovatívnejšie. Excelentná veda, ktorá inovácie prináša, sa dá u nás robiť len v spolupráci špičkových tímov naprieč univerzitami, vedeckými inštitúciami a partnermi. Zhodli sa na tom na online stretnutí poprední predstavitelia Slovenskej technickej univerzity, Univerzity Komenského, Slovenskej akadémie vied a mesta Bratislava. Predstavili aj konkrétne zámery a ciele spoločných vedecko-výskumných aktivít. Inšpiráciu na vznik projektu CEVIS boli dve centrá na Južnej Morave, najmä medzinárodné centrum pre vedu, výskum a inovácie CEITEC, ktoré funguje od 2011 a vzniklo s výraznou pomocou európskych fondov. Založilo ho mesto Brno spolu s Juhomoravským krajom. CEVIS by sa podľa predbežných plánov rozprestieral v piatich polygónoch lokalít medzi mostom Lafranconi, Mlynskou dolinou, Patrónkou, Železnou studienkou



po Rázsochy a centrom mesta, kde sa v súčasnosti nachádzajú sídla, fakulty a vedecké pracoviská troch zakladateľských inštitúcií. Koordinátorom projektu je Slovenská technická univerzita. Projekt centra je otvorený spolupráci s ďalšími potenciálnymi partnermi spomedzi univerzít, štátnych i samosprávnych orgánov a podnikateľských subjektov. Ambícia je rozšíriť spoluprácu aj s ďalšími univerzitami, ministerstvami, mestom Bratislava a ďalšími subjektmi. Okrem slovenských vedcov zo zakladateľských inštitúcií by v ňom pracovalo aj približne 120 medzinárodných vedcov prijatých na základe konkurzov. Viac na stuba.sk.

STU MÁ NOVÝ VNÚTORNÝ SYSTÉM KVALITY



Vedecká rada STU schválila súbor dokumentov nového vnútorného systému zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave. Bol to rozhodujúci

krok prijímania tohto dôležitého rámca zabezpečovania kvality vzdelávania, tvorivých a ďalších činností v rámci našej univerzity. Vnútorný systém kvality je súbor dokumentov, ktoré upravujú nový spôsob modernej správy našej univerzity, jej zodpovedného riadenia na všetkých stupňoch a vytvárania tvorivých podmienok pre študentov a zamestnancov formou postupného skvalitňovania vnútorných procesov a služieb v súlade s európskymi štandardmi a štandardmi Slovenskej akreditačnej agentúry pre vysoké školstvo. Účinný je od 1. 4. 2021. Viac na stuba.sk.

PEDAGÓGOVIA SI PREVZALI OCENENIA PRI PRÍLEŽITOSTI DŇA UČITEĽOV

Ceny rektora za mimoriadne výsledky vo vzdelávacej činnosti v roku 2020 získali šiesti pedagógovia STU. Cenu



Učiteľa roka na základe výsledkov hlasovania študentov získal Martin Brček zo Stavebnej fakulty STU. Stalo sa tak na online podujatí pri príležitosti Dňa učiteľov.

Ceny rektora za mimoriadne výsledky vo vzdelávacej činnosti na základe odôvodnených návrhov dekanov jednotlivých fakúlt dostali:

doc. Ing. Peter Makýš, PhD. zo Stavebnej fakulty STU,

doc. Ing. arch. Danica Končerková, PhD. z Fakulty architektúry a dizajnu STU, prof. Ing. František Janíček, PhD. z Fakulty elektrotechniky a informatiky STU, doc. Ing. Maximilián Strémy, PhD. z Materiálovotechnologickej fakulty STU, prof. Ing. Vlasta Brezová, DrSc. Z Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU, Mgr. Peter Letavaj, PhD. zo Strojníckej fakulty STU.

Viac na stuba.sk.



PRIHLÁS SA NA ERASMUS+ STÁŽ

Chceš si zlepšiť svoje pracovné, jazykové či digitálne zručnosti? Chceš pracovať na zaujímavých projektoch, spoznať kolegov z celého sveta a vyskúšať si pracovnú kultúru v zahraničnej inštitúcii? V tom prípade je Erasmus + stáž presne pre teba! Prihlásiť sa môžeš vyplnením a zaslaním prihlášky na international@stuba.sk. Stáž

môžeš realizovať v akomkoľvek podniku, výskumnom či školiacom centre, ale aj vo vysokoškolských inštitúciách. V závislosti od súčasnej epidemiologickej situácie môžeš na stáž vycestovať do zahraničia alebo ju realizovať online z domu. Viac informácií o Erasmus+ stáži, ako aj prihlášku, nájdeš tu: https://www.stuba.sk/sk/erasmus-pracovna-staz-v-zahranici.html?page_id=4103.



Foto: unsplash.com



Text: Katarína Macková
Foto: Andrej Dobrotka, obrázok β -NMR spektrometra: CERN-ISOLDE

NAJPRESNEJŠIE MAGNETICKÉ MOMENTY KRÁTKOŽIJÚCICH JADIER: V CERNE MERAJÚ, NA STU POČÍTAME

Magnetický moment krátkožijúceho jadra ^{26}Na bol po prvý raz zmeraný s presnosťou na milióntiny. Výsledok bol publikovaný v prestížnom časopise *Physical Review X*. Význam tohto výsledku pre β -NMR spektroskopiu a spoluprácu Materiálovotechnologickej fakulty STU s CERN-ISOLDE nám priblížil doktor Andrej Antušek z ATRI MTF STU, ktorý je spoluautorom uvedeného článku v *Physical Review X*.

Pán doktor, poďme si na úvod vysvetliť zopár pojmov. Čo je to jadrový magnetický moment?

Atómové jadrá s nenulovým spinom sú slabé magnety (asi tisíckrát slabšie, ako elektróny). Magnetický (dipólový) moment je číslo, ktoré kvantifikuje, aký silný magnet to je.

Čo je spin jadra?

Spin je kvantovomechanický objekt. Nedá sa popísať bežným jazykom bez použitia matematiky. Ale zjednodušene a veľmi nepresne povedané, je to rotačný stav častice – v našom prípade jadra.

A prečo je dôležité poznať presnú hodnotu magnetického momentu?

Spin nesie informáciu o štruktúre jadra a s ním spojený magnetický moment aj informáciu o detailoch jadrových interakcií. Tieto vlastnosti jadier merali od 50-tych rokov minulého storočia (v tých časoch bolo porozumenie jadrovej štruktúre v podstate vojenskou zákazkou pri vývoji jadrových zbraní).

Priblížme si teda meranie jadrových magnetických momentov.

Na ich meranie vyvinuli metódu nukleárnej magnetickej rezonancie (ďalej budeme používať skratku NMR), kde sa meria frekvencia precesie jadra v magnetickom poli – Larmorova (rezonančná, pozn. red.) frekvencia. Avšak hneď na začiatku fyzici pochopili, že to nebude také jednoduché. Hlava XXII merania jadrových magnetických momentov pomocou NMR znie takto: Môžem presne zmerať magnetický moment jadra? Samozrejme, ale najprv potrebuješ poznať presné NMR tienenie. A môžem zmerať presne NMR tienenie? Áno, ale má to háčik, najprv musíš poznať presný magnetický moment jadra.

Môžeme si vysvetliť to tienenie?

V reálnom NMR experimente sú jadrá vždy v atónoch, molekulách alebo tuhých látkach. A ich elektróny mierne ovplyvňujú magnetické pole v mieste jadra, takže je zvyčajne o desiatky až desiatitisíce milióntin slabšie, ako externé magnetické pole. Tento jav dnes voláme NMR tienenie a nesie informáciu o chemickom okolí jadra. Jadrových fyzikov však privádzal do

zúfalstva, pretože prakticky zabraňoval presne zmerať magnetické momenty jadier, preto ho neoficiálne nazvali „hnusný chemický efekt“.

Aké bolo praktické riešenie tohto problému v NMR aplikáciách?
NMR aplikácie si s tým poradili tak, že sa nemeria absolútne NMR tienenie, ale iba jeho rozdiely – chemické posuny. Tie nám sprístupnili úžasné informácie o štruktúre molekúl a proteínov v NMR spektroskopii (fyzikálna metóda zaoberajúca sa vlastnosťami spektra, ktoré vzniká interakciou elektromagnetického žiarenia so vzorkou, pozn. red.), o mäkkých tkanivách tela (v MRI metódach) alebo o procesoch v mozgu pomocou functional MRI (fMRI). Napríklad keď hovoríte, tak fMRI metódy dokážu zmerať, v ktorej časti mozgu sa reč generuje. Celkom dobré výsledky na „hnusný chemický efekt“.

Ako jadroví fyzici vyriešili Hlavu XXII merania jadrových magnetických momentov?
Nevyriešili. Ale v 50-tych a 60-tych rokoch, keď merali väčšinu magnetických momentov, sa tento problém presne vyriešiť nedal – neexistovala metóda na presný výpočet NMR tienenia a ani nebol k dispozícii dostatočný výpočtový výkon. Preto použili len veľmi nepresnú korekciu. Tá bola vždy väčšia, ako NMR tienenie, takže všetky hodnoty jadrových magnetických momentov boli o trochu väčšie. A potom sa na problém zabudlo.

Prezradíte, ako došlo k vzkrieseniu tejto zabudnutej témy?
Na to sa museli stretnúť tri okolnosti: museli dozrieť metódy počítačovej chémie, musel narášť počítačový výkon a musel vzniknúť tím, ktorý by mal ochotu pustiť sa do citačne nie veľmi slubnej témy. Všetky nastali v roku 2004, keď som dostal Mária Curie Fellowship na Ústave organickej chémie Poľskej akadémie vied u profesora Jaszuńského, začali sme počítať presné NMR tienenia a spolu

s profesorom Jackowskim, ktorý je NMR experimentátor z Varšavskej univerzity, sme opravovali magnetické momenty jadier. To viedlo k návrhu schémy na priame meranie NMR tienenia a definovanie izotopu hélia ^3He ako univerzálneho NMR štandardu.

A ujal sa tento nový NMR štandard?
Akokoľvek elegantný bol tento spôsob odstránenia množstva NMR štandardov pre každé NMR aktívne jadro zvlášť, neujal sa. Komunita konvenčnej NMR spektroskopie zostala a zostane pri relatívnej škále chemických posunov.

Aké iné aplikácie pre presné magnetické momenty jadier ste našli?
Vyzeralo to, že nenájdeme odberateľov našich presných magnetických momentov – ani jadrových fyzikov to veľmi nezaujímalo. Ale existovala malá oblasť vo fyzike ťažkých atómov, ktorá potrebovala presné jadrové magnetické momenty. A tak sme sa vybrali týmto smerom, pretože tam sa črtal kontakt s fundamentálnou fyzikou základných interakcií.

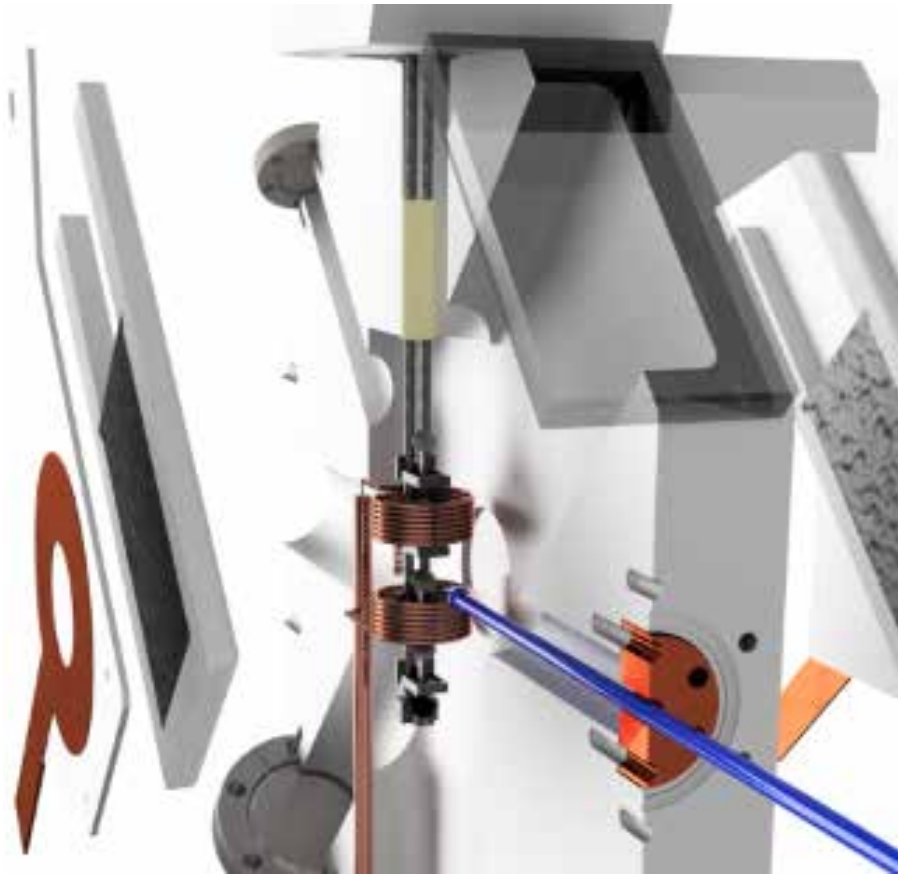
Ako sa chemici môžu dotknúť fundamentálnej fyziky?
Použijem okľuku cez rádioastronómiu. V nej je veľmi známa vlnová dĺžka 21 cm, ktorá sa používa na detekciu atomárneho vodíka vo vesmíre. V atóme vodíka interagujú magnetický moment protónu a elektrónu. Keď systém prejde zo stavu s paralelnými spinmi (oba smerujú hore) do stavu s antiparalelnými spinmi (jeden smeruje hore a druhý dole), vyžiari sa fotón s energiou, ktorá zodpovedá vlnovej dĺžke 21 cm. Ten energetický rozdiel sa volá hyperjemné rozštiepenie a tento jav hral veľmi významnú úlohu pri testoch kvantovej elektrodynamiky (QED) – fundamentálnej kvantovej teórie elektromagnetickej interakcie.

A ako je to pri tých ťažkých atómoch?
Teraz si predstavme ťažké jadro, napríklad jadro ^{209}Bi , okolo ktorého lieta jediný elektrón, takže spolu tvoria

vodíku podobný atóm (je to vlastne vysoko nabitý kladný ión). Elektrón je kvôli silnej elektrostatickej príťažlivosti tak tesne natlačený na jadro, že energia hyperjemného rozštiepenia zodpovedá vlnovej dĺžke viditeľného modrého svetla. Vodíku podobné atómy bizmutu a iných ťažkých prvkov sú skvelé testovacie systémy na preverenie, či kvantová elektrodynamika platí aj v silných elektromagnetických poliach. A tu sa experiment a teoretická predpoveď líšili. Problém dostal názov "hyperfine puzzle" a hoci sa tušilo, že problém môže byť v nepresnom magnetickom momente jadier ťažkých prvkov, možnosť, že by kvantová elektrodynamika potrebovala silnopoľovú modifikáciu, zostávala otvorená. A na vyriešenie „hyperfine puzzle“ sme mohli použiť naše chemické skúsenosti a to bolo vzrušujúce.

Ako to dopadlo?
Dve skupiny, prvá bola z Darmstadtu a Petrohradu a druhá naša, nezávisle od seba opravili magnetický moment jadra ^{209}Bi a ukázali, že za odlišnosť medzi experimentom a teoretickou predpoveďou je zodpovedná systematická chyba magnetického momentu. Bolo by krásne, keby bol vodíku podobný atóm bizmutu oknom do fyziky, ktorá platila tesne po veľkom tresku, ale to okno už nie je otvorené širšie, ako je súčasná malá nepresnosť magnetického momentu ^{209}Bi . Takže sme túto hypotézu zabili. Ale aj zabíjanie hypotéz patrí do vedeckej práce.

Kedy si jadroví fyzici všimli vaše magnetické momenty?
V roku 2016 sa v IAEA vo Viedni konal workshop o elektromagnetických momentoch jadier. Za našu skupinu tam bol pozvaný profesor Jackowski, a vtedy si širšia komunita jadrových fyzikov po prvýkrát všimla našu prácu. Taktiež nastala intenzívnejšia komunikácia s profesorom Stoneom z Oxfordu – hlavným editorom „Nuclear Data Tables“ - ktorý nás v našom úsilí povzbudzoval od nášho prvého článku k téme. Na ďalšom workshope v roku 2018 vo Varšave sme



mu odovzdali naše dáta a v najnovšej edícii „Nuclear Data Tables“ sa už nachádzajú naše spresnené hodnoty magnetických momentov jadier. Takže odtiaľ budú jadroví fyzici používať naše magnetické momenty.

Na celom svete?
„Nuclear Data Tables“ je základná príručka pre jadrových fyzikov, takže áno, na celom svete. Za dekádu sme opravili magnetické momenty pre takmer celú periodickú tabuľku a zdalo sa, že táto téma je uzavretá. Ale profesor Stone ma upozornil na β -NMR aktívne jadrá, ktorých magnetické momenty sú na tom s presnosťou oveľa horšie. Vtedy som ale netušil, čo je β -NMR. K tomu sa dostaneme neskôr.

Podme teraz k vašej spolupráci s CERN-ISOLDE. Ako vznikla?
Leto 2019 som trávil na dedovizni. Je to skvelé miesto na čítanie a premýšľanie, lebo tam nie je internet a telefónny signál chytím len na špeciálnom mieste pred

domom. A tam som si na odporúčanie profesora Stonea čítal články o β -NMR spektroskopii. Všimol som si, že v tejto téme je veľmi aktívna Magdalena Kowalska z CERN-ISOLDE a tiež som si uvedomil, že naše výpočty by im mohli byť veľmi užitočné. Chcel som jej napísať, ale nestihol som. Na moje prekvapenie mi v septembri napísala Magdalena Kowalska, ktorá si prečítala naše články a pozvala ma do spolupráce na meraní magnetického momentu ^{26}Na (krátkožijúci izotop sodíka).

Môžete priblížiť experiment ISOLDE v CERNe?
CERN je v súčasnosti známy predovšetkým vďaka urýchľovaču LHC a experimentom ATLAS a CMS, ktoré stáli za experimentálnym potvrdením Higgsovoho bozónu. V CERNe však existujú aj menej známe, ale nemenej zaujímavé experimenty. Jedným z nich je experiment ISOLDE, pracujúci s asi 2 % rozpočtu CERNu. Tam skúmajú najmä vlastnosti a štruktúru

atómových jadier, väčšinou exotických, ktoré sa nevyskytujú v prírode. Tieto jadrá sú produkované v kaskáde jadrových reakcií po dopade protónov s energiou 1.4 GeV (gigaelektrónvolt) na rozžeravený blok z porézneho karbidu uránu. Jadrá sú následne ako súčasť iónov urýchlené v lineárnych urýchľovačoch, na konci ktorých je umiestnené experimentálne zariadenie – napríklad β -NMR spektrometer.

Čo je β -NMR spektroskopia?
Je to metóda merania Larmorovej frekvencie pre rádioaktívne jadrá, ktoré sa rozpadávajú prostredníctvom beta rozpadu, čiže jeden neutrón v jadre sa premení na protón a pritom sa emituje (vystrelí) elektrón. Celý trik β -NMR spektroskopie spočíva v jednej fundamentálnej vlastnosti slabej jadrovej interakcie – na porušení parity. V smere spinu jadra je elektrón emitovaný s vyššou pravdepodobnosťou, ako v opačnom smere. Takže keď do terča naimplantujeme súbor jadier spinovo polarizovaných v smere hore, tak sa emituje výrazne viac elektrónov smerom hore, ako dole. Keď umiestnime jeden detektor hore a druhý dole, z rozdielu signálov týchto detektorov vieme určiť, pri akej frekvencii sa spiny jadier preklapia do opačného stavu, po ožiarení rádiovýfrekvenčným elektromagnetickým žiarením. Pre porovnanie, v konvenčnej NMR spektroskopii sa Larmorova frekvencia meria zo slabučkého signálu naindukovaného v indukčnej cievke.

Aké aplikácie má β -NMR spektroskopia?
 β -NMR metóda bola vyvinutá na meranie magnetických momentov jadier, ale v súčasnosti sa využíva aj na spektroskopické merania vo fyzike tuhých látok a v materiálových vedách. Nedávna inovácia – zavedenie kvapalných terčov pre implantáciu rádioaktívnych jadier - otvára chemické a biochemické aplikácie pre β -NMR spektroskopiu. A v tejto oblasti som začal spolupracovať s CERN-ISOLDE.

Prvý výsledok tejto spolupráce bol publikovaný vo Physical Review X. Čím ste k nej prispeli?

Jeden príspevok bol technický, pretože išlo “len” o dosiahnutie vysokej presnosti pri výpočte NMR tienenia jadra ^{23}Na v ióne sodíka rozpustenom vo vode. Jadro ^{23}Na bolo použité ako referenčné jadro pre meranie jadrového momentu ^{26}Na a bez tohto výpočtu by sme nemohli deklarovať presnosť merania magnetického momentu ^{26}Na na milióntiny, tak, ako sa píše v nadpise nášho PRX článku. Pre predstavu, prvú aproximáciu NMR tienenia 578.6 ppm vypočítate na laptope za 2 minúty, výpočtovo najnáročnejší príspevok k finálnemu číslu 582.0 ppm počítal superpočítač Aurel šesť týždňov (v tomto projekte veľmi pomohli výpočtové zdroje SAV aj HPC STU).

A ten druhý príspevok?

Druhým príspevkom bol koncept priameho merania NMR tienenia prenesený do β -NMR spektroskopie – čiže to, čo som sa naučil kedysi dávno vo Varšave pre konvenčnú NMR spektroskopiu. Hoci sa tento koncept, napriek nesporným výhodám, neuchytil v konvenčnej NMR spektroskopii, myslím, že v β -NMR spektroskopii by mohol uspieť.

Prečo máte takýto predpoklad?

Úplne najsilnejším argumentom pre absolútne škály NMR tienenia je redukcia nákladov na získavanie β -NMR dát. Ak nemusíte merať β -NMR štandard, voči ktorému určujete chemický posun, tak ušetríte polovicu času, respektíve môžete získať dvakrát viac užitočných dát za rovnaký čas. Pri nákladoch na rádioaktívny iónový zväzok je to zásadná inovácia. Existuje len zopár β -NMR laboratórií (CERN-ISOLDE, TRIUMF v Kanade, RIKEN v Japonsku...). β -NMR spektroskopia pre chémiu a biochémiu vzniká práve teraz a ak začnú v CERN-ISOLDE používať absolútnu škálu (a oni začnú), tak týmto jediným rozhodnutím tretina “ β -NMR sveta” bude používať absolútnu škálu. Ostatní sa pridajú, keď uvidia výhody.

Ako pokračuje táto spolupráca?

V súčasnosti počítame NMR tienenie iónov sodíka v iónových kvapalinách (z ktorých sa skladajú kvapalné terče pre β -NMR chemické aplikácie). Cieľom je vyvinúť výpočtové modely s kontrolovanou presnosťou, ktoré neskôr použijeme na interpretáciu dát z pripravovaných experimentov. Do tejto časti projektu je už zapojený aj študent štvrtého ročníka počítačovej chémie na Prírodovedeckej fakulte UK Andrej Hurajt, ktorý získal štipendium na CERN Summer School 2021. V najbližšie plánovaných experimentoch sa v ISOLDE pomocou β -NMR jadier ^{26}Na a $^{37,49}\text{K}$ pokúsia zmerať jednu špeciálnu DNA štruktúru, takzvaný G-quadruplex, kde pri vzniku hrajú ióny sodíka a draslíka významnú úlohu.

Kedy budú prebiehať tieto experimenty a čo od nich očakávate?

V lete a na jeseň roku 2021. Takéto dáta ešte nikto nikdy neodmeral a je takmer isté, že budú úplne iné, ako očakávame. A to vytvára príležitosť pre výpočtových chemikov, aby modelovali a interpretovali namerané dáta. Ak toto náhodou číta študent vzdelaný vo výpočtovej chémii a chcel by sa pridať, moju mailovú adresu nájde ľahko. V dlhodobejšom horizonte je dôležité skumulovať a interpretovať veľké množstvo experimentálnych dát a identifikovať „killer“ aplikáciu pre β -NMR spektroskopiu v chémii a biochémi, v ktorej sa ukážu výhody β -NMR oproti konvenčným spektroskopiám.

Čo môže medzi tieto výhody patriť?

Vysoká citlivosť. Na odmeranie β -NMR signálu stačí 10^8 jadriér oproti cca 10^{17} jadriám pre konvenčnú NMR, a β -NMR aktívne jadrá majú často oveľa menší elektrický kvadrupolový moment (kvantifikuje rozloženie elektrického náboja v jadre), ktorý býva vážnou komplikáciou v konvenčných NMR experimentoch.

Mohli by ste priblížiť β -NMR

výskumnú skupinu v CERN-ISOLDE?

Je to malá multidisciplinárna skupina, v ktorej sú jadroví fyzici, aplikovaní fyzici,

ktorí budujú β -NMR spektrometer, biochemici, ktorí navrhujú experimenty, interpretujú NMR dáta a modelujú molekulovú dynamiku. Bol som sa pozrieť aj v laboratóriách ISOLDE, a hoci ma zvyčajne ako teoretika experimentálne zariadenia nevzrušia, tam sa mi veľmi páčilo, a to kvôli vysokej pracovnej entropii, ktorá tam panovala. Naozaj som sa tam cítil dobre. Len keď začali rozprávať o jadrovej štruktúre, tak som im veľmi nerozumel, ale už som si kúpil Castenovu knižku.

Podme teraz k vám. Ste chemik alebo fyzik?

Formálnym vzdelaním fyzik, ale vedecky balansujem na rozhraní chémie a fyziky. Fyzikom hovorím, že som chemik a chemikom, že som fyzik. Tak ospravedlňujem moje neznalosti z oboch odborov.

Aké sú vaše ďalšie vedecké aktivity?

Znovu pracujem na jednom nedoriešenom probléme, ktorým som sa začal zaoberať ešte v roku 2012 na mojom druhom post-docu v Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology. Chceli sme vytvoriť model na atomárnej škále na predikciu teploty tavenia nano-vrstiev v súvislosti s technológiami nano-spájok. Vtedy sme si na probléme vylámali zuby, ale teraz sa sformoval tím, ktorý by už mohol uspieť. A ďalšou materiálovou aktivitou je predikcia fázovej separácie v multi-komponentných zliatinách na atomárnej úrovni – na tom pracujem s diplomantom Radom Bujdákom. Tiež je to ťažší problém, ako sme si pôvodne mysleli, ale aspoň sa učíme nové postupy.

Pracujete na Ústave výskumu

progresívnych technológií. Čo si pod

týmto pojmom môže predstaviť bežný

človek, prípadne začínajúci študent?

V názve tohto ústavu je tak nepravdepodobné spojenie slov, že si niekedy neviem rýchlo spomenúť, ako sa volá môj domovský ústav. Preto radšej používam skratku anglického názvu ústavu - ATRI. Nech už znamená čokoľvek, dobre sa pamätá. Pojem „progresívne technológie“ neznamená nič. To je však

obrovská výhoda, pretože náš výskum nie je limitovaný ani indoktrinovaný názvom ústavu. Medzi našimi výskumnými témami je modifikácia materiálov a povrchov iónovou implantáciou, počítačové modelovanie vlastností materiálov a molekúl z prvých princípov, X-ray astrofyzika alebo aj analýza medicínskych dát. V našom tíme nájdete (podľa vzdelania) teoretických aj jadrových fyzikov, kvantových chemikov, biofyzikov, fyzikálnych chemikov, materiálových vedcov, informatikov, astrofyzikov, strojných inžinierov, elektroinžinierov v multidisciplinárnej symbióze.

Čo zaujímavé by ste povedali

o ATRI tíme?

Hoci existujeme len 6 rokov, skumulovali sme zvýšenú koncentráciu ľudí, ktorí majú nápady a ambiciózne publikačné stratégie. Dobrým indikátorom je, že máme niekoľkoročný neprerušený záznam v Nature Index (v roku 2019 až 5 článkov - pre porovnanie – celá STU má v priemere cca 10 článkov v Nature Index ročne, hoci som presvedčený, že má oveľa väčší potenciál). Niektoré z týchto článkov sme publikovali ako hlavní (korešpondujúci) autori z ATRI, čo je nádejným signálom do budúcnosti.

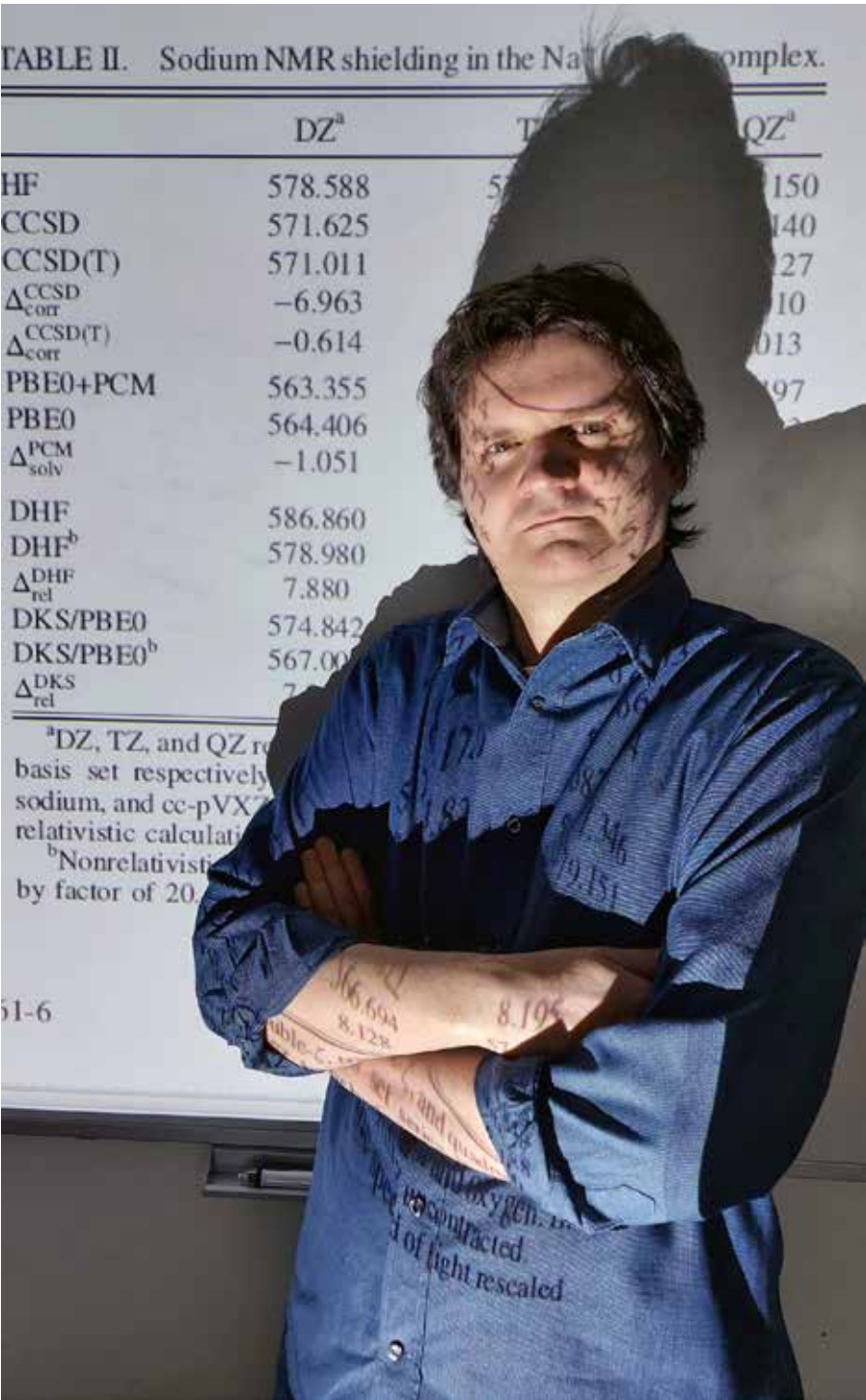
Pozrime sa teraz na vašu domovskú

Materiálovotechnologickú fakultu.

Môžete nám opísať život na nej

z vášho pohľadu?

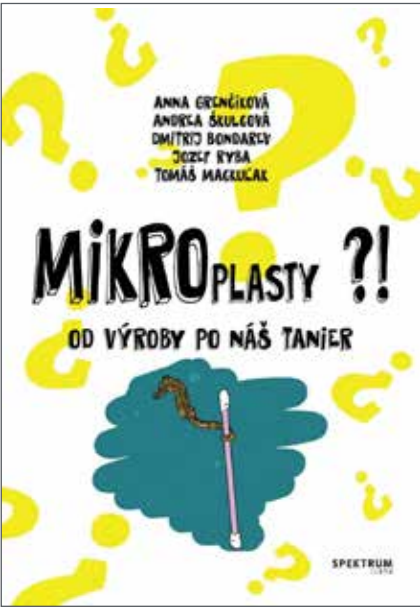
Pred pár rokmi sme prežívali na MTF turbulentné časy, ale nové vedenie fakulty, ktoré nastúpilo v roku 2018, ukludnilo situáciu. Ľudia na fakulte sa zasa môžu nerušene venovať kreatívnej práci. To sa prejavilo medzироčným zdvojnásobením publikačného výkonu v roku 2019. K tomu prispel nielen náš ústav ATRI, ale aj iné ústavy fakulty, a to ma teší. V publikačných dátach vidno raketový štart Ústavu výrobných technológií (UVTE) so zjavným ťahom na kvalitu publikácií. Napríklad nedávno najmladší kolegovia z UVTE v spolupráci s Ústavom anorganickej chémie, technológie a materiálov na FCHPT publikovali článok o 3D tlačí keramických materiálov v prestížnom



Applied Materials Today. Ak MTF udrží takýto trend a začne tvoriť obsah, ktorý pritiahne pozornosť motivovaných študentov, budúcnosť fakulty vidím optimisticky.

Ako si predstavujete vašu budúcu spoluprácu s CERN-ISOLDE?

Tak o tej mám úplne konkrétne predstavy. V CERNe majú kantínu so samoobslužnou pípou na pivo a s terasou s výhľadom na Mont Blanc. Tam budem sedieť, popíjať pivo, pozeráť na Mont Blanc v lúčoch zapadajúceho slnka a premýšľať o aplikáciách β -NMR spektroskopie.



Text: Roman Zsigo
Foto: archív autora, archív vydavateľstva

NEŠTANDARDNÚ ATMOSFÉRU ZVLÁDA AJ VYDAVATEĽSTVO SPEKTRUM ::STU

*P*andémiu tu máme už rok, no na výsledky práce a plnenie úloh, ktoré vyplývajú zo štatútu a organizačného poriadku vydavateľstva, to nemalo takmer žiadny vplyv. Pozrime sa na jeho históriu, poslanie aj súčasnú situáciu očami jeho riaditeľa Romana Zsiga.

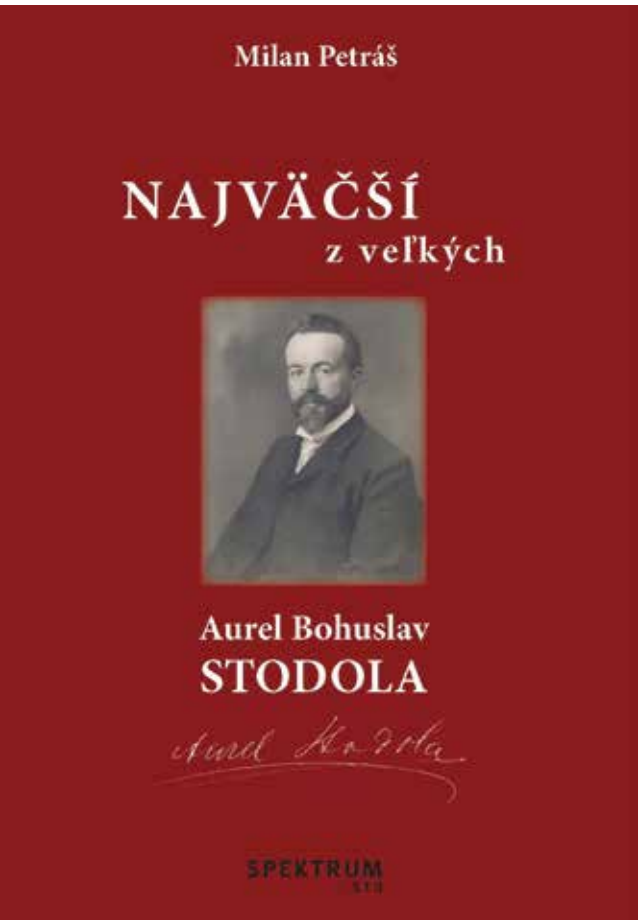
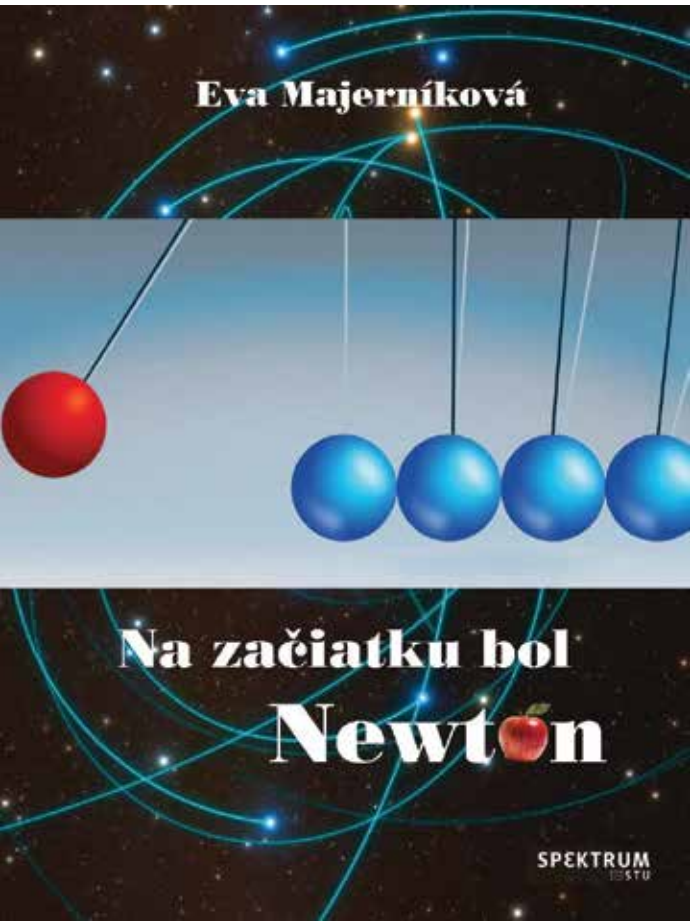
VYDAVATEĽSTVO AKO UNIVERZITNÉ PRACOVISKO JE TU UŽ MNOHO DESAŤROČÍ

Predmetom jeho činnosti je najmä vydávanie a distribúcia študijnej literatúry, teda skrípt a vysokoškolských učebníc, a tiež príručiek, vedeckých a kvalifikačných prác, časopisov a iných tlačovín pre potreby STU. Okrem toho vydáva na základe výzvy na vydanie monografie, encyklopedické a iné odborné tituly z oblasti vedy a techniky. Vydavateľstvo existuje od roku 1948; i keď sa v minulosti viackrát zmenil názov (edičné stredisko, nakladateľstvo), išlo a ide stále o to isté pracovisko, aj keď dnes už s celkom inou tvárou a ďalšími, novými funkciami. Tie primárne spomenuté funkcie – vydávanie a distribúcia študijnej literatúry – sú ale nemenné, pretože vychádzajú zo samostatnej podstaty univerzitného vydavateľstva. Sme ako vydavateľstvo

hrdí na to, že sme významnou univerzitnou zložkou, ktorá tvorí takpovediac dôležitý podporný servis v procese vzdelávania študentov STU. Takisto by sme boli radi, keby sa táto skutočnosť automaticky odrážala napríklad pri tvorbe rozpočtu, pretože pri jeho výraznom krátení sa logicky výrazne limitujú aj možnosti vydať všetky potrebné tituly, vďaka ktorým sa môžu na STU vzdelávať naši študenti.

V NOVOM MÓDE FUNGUJEME UŽ ŠIESTY ROK

V roku 2015 sme ukončili polygrafickú výrobu, ktorá bola pri danej konfigurácii a nevyťažnosti v podmienkach STU skutočným luxusom. Od roku 2016 zabezpečujeme tlačovú výrobu externe. Za uplynulé obdobie sa tento krok jednoznačne ukázal ako dobrá voľba, či už z kvalitatívneho, termínového alebo finančného hľadiska. Táto zmena však mala aj ďalší pozitívny dôsledok. Zloženie a forma nových tlačových podkladov nám po minimálnej úprave umožnila ich uloženie na Dokumentovom serveri AIS. To by bolo predtým možné len pri malom počte titulov kvôli inej technológii polygrafickej výroby. Vďaka tomu majú od roku 2016 študenti všetky tituly kedykoľvek k dispozícii na stiahnutie v elektronickej forme. Táto možnosť je najmä pri súčasnej dištančnej výučbe „na



↑ Predstavujeme publikácie z produkcie Vydavateľstva SPEKTRUM STU, vydané na základe výzvy na vydanie publikácie. O kvalite týchto titulov svedčí aj skutočnosť, že viaceré z nich boli ocenené Literárnym fondom. Majú dôležitú marketingovú úlohu pre STU, a súčasne rozširujú vedomostný obzor študentov v oblasti techniky.



↑ Počas pandémie sa pracuje prevažne takto – v režime home office.



↑ Vydavateľstvo SPEKTRUM STU sídli v budove na Mýtnej v Bratislave.



↑ Riaditeľ využíva na cestu do práce väčšinu roka ekologický spôsob dopravy.

nezaplatenie“. Keby sme neboli prešli na distribúciu aj v elektronickej forme, neviem si predstaviť, ako by sa mnohí študenti dostali k literatúre pri dištančnej výučbe v čase súčasnej pandémie.

univerzite“, „Lampy verejného osvetlenia v Bratislave“, „Zakladateľ slovenskej fyziky – Život a dielo Dionýza Ilkoviča“ a ďalšie. Momentálne máme do súťaže prihlásenú jednu publikáciu z FCHPT.

Z ďalších podstatných zmien v nedávnej minulosti môžem ešte spomenúť spustenie e-shopu na predaj študijnej literatúry a grafické zjednotenie obálok študijnej literatúry v roku 2017.

ĎALŠOU Z NOVINIEK BOL ZAČIATOK VYDÁVANIA PUBLIKÁCIÍ NA ZÁKLADE VÝZVY

V roku 2016 sme začali aj s takýmto vydávaním kníh. Princíp spočíva v tom, že sa verejne vyhlási výzva na vydanie publikácie s konkrétnou témou. Táma musí vždy korešpondovať s tým, že sme technická vysoká škola a musí byť študijným prínosom pre našich študentov, ktorí môžu týmto spôsobom získať informácie a vedomosti nad rámec základnej výučby svojho študijného smeru a takto si takpovediac rozšíriť všeobecnú vzdelanosť v oblasti techniky a STU. Od prvého kola výziev sme vydali týmto spôsobom už niekoľko zaujímavých kníh, ktoré plnia nielen vzdelávací, ale aj marketingový účel. Niektoré získali dokonca ocenenie Literárneho fondu. Uvediem napríklad publikácie „Najväčší z veľkých – Aurel Bohuslav Stodola“, „Technik – umelecká cesta časom“, „Mílniky výpočtovej techniky na Slovenskej technickej

VYDAVATEĽSTVO NAPÍŇA SVOJE POSLANIE AJ V „COVIDOVÝCH“ PODMIENKACH

„Dištančná“ atmosféra, samozrejme, je pre všetkých psychicky náročnejšia; s tým sa ale musíme každý vyrovať, ako vieme. Vydavateľstvo, tak, ako celá STU, musí fungovať ďalej. A ide to – pandémii tu máme už rok, no na výsledky práce a plnenie úloh, vyplývajúcich zo štatútu a organizačného poriadku vydavateľstva, to nemalo takmer žiadny vplyv. Za uplynulý rok sme podľa aktuálnej situácie striedali prezenčnú prácu s režimom „home office“. Aj v tých najťažších podmienkach, pri zákaze vychádzania a vládou nariadenej práci z domu (podľa možnosti), si bežná

prevádzka vyžaduje aspoň občasnú fyzickú prítomnosť zamestnancov na pracoviskách vydavateľstva. Zatiaľ sa mi však darí manažovať prítomnosť, respektíve striedanie jednotlivých zamestnancov s dostatočným časovým odstupom na pracovisku tak, že napriek individuálnym karanténym problémom nemuselo ísť do povinnej karantény celé vydavateľstvo, čo by malo určite negatívny vplyv na plnenie termínov vydávania jednotlivých publikácií. Okrem spracovania a vydávania publikácií naďalej funguje aj distribúcia, aj keď v trochu obmedzenej forme, najmä z hľadiska termínov dodania. Nie vždy dokážeme poslať objednané publikácie hneď alebo na druhý deň, ale snažíme sa, aby v rámci možnosti dostali študenti objednané tituly čo najskôr.

TENTO ROK BY MAL PRINIEŠŤ „FACELIFT“

Napriek sťaženým podmienkam sa nám v uplynulom roku podarilo vydať 34 titulov študijnej literatúry podľa edičných plánov a množstvo ďalších publikácií v režime fakultných i externých zákaziek. Z takzvaných výzrových publikácií sme vydali monografiu Drogy. Ide o úžasný a veľmi

aktuálny titul, ktorý čitateľa oboznamuje s problematikou drog už aj v aktuálnom pandemickom kontexte. Túto knihu sme prihlásili aj do súťaže Literárneho fondu. Pokračujeme aj v súčasnom roku, vytvorili sme grafický rámec na úpravu obálok študijnej literatúry. Odvtedy už ale ubehol istý čas, a preto by sme chceli priniesť nejaký „facelift“, možno aj výraznejší. Všetko je zatiaľ v štádiu dohadovania, uvidíme, k čomu dospejeme. Po relatívne dlhšej prestávke s výzvami na vydanie publikácií by sme radi tento rok aspoň vyhlásili výzvu s tým, že ešte do jeho konca vyberieme zaujímavé publikácie vhodné na vydanie, a na budúci rok by sa redakčne a graficky spracovali do finálnej podoby. Tento zámer však opäť súvisí s už v úvode spomínanými finančnými možnosťami. Náš pôvodný návrh rozpočtu pre vydavateľstvo na rok 2021 s týmto zámerom počítal. Musíme počkať, do akej miery sa s ním stotožnia kompetentné orgány univerzity.

NEBOJTE SA NÁS OSLOVIŤ. ČI STE AUTOR, ALEBO ŠTUDENT

Vydavateľstvo SPEKTRUM STU je tu stále pre vás, pre pedagógov – autorov

kníh, i pre študentov – „konzumentov“ kníh. Najmä mladí, respektíve celkom noví autori, často nepoznajú proces vydania knihy v prostredí Slovenskej technickej univerzity. Príslušné smernice a návody sa dajú nájsť aj na serveri stuba.sk, no tie nemusia zohľadňovať všetky detaily, ktoré na prvý pohľad môžu komplikovať proces vydania. Netreba sa báť osloviť vydavateľstvo, či už mailom, alebo telefonicky. Všetko vysvetlíme a spolu budeme hľadať možnosti, ako titul vydať. Väčšina na prvý pohľad neriešiteľných problémov má svoje riešenie. Aj v tejto dobe sa vynasnažíme nájsť cestu a knihu vydáme.

Rovnako majú niekedy problém aj študenti, ktorí sa nevedia dostať k elektronickej forme študijnej literatúry. Napriek tomu, že na našej vydavateľskej facebookovej aj vydavateľskej univerzitnej webovej stránke je uvedený link na Dokumentový server, kde sa nachádza uvedená študijná literatúra v elektronickej forme, občas sa stane, že študenti „zablúdia“ na podstránkach servera. Často vieme pomôcť veľmi flexibilne. Čerstvý príklad sa mi osobne stal nedávno, keď vydavateľstvo cez FB messenger oslovila študentka, že nevie

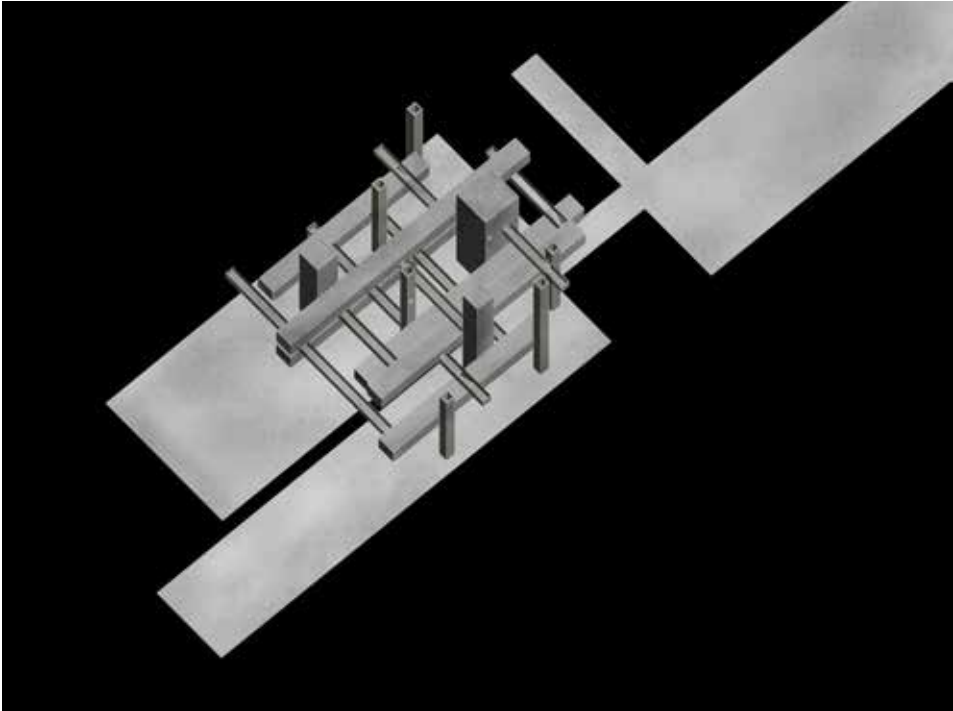


↑ Jedna z kníh vydaných formou výzvy na vydanie publikácie: „Drogy a liečivá okolo nás“. Autori sú z FCHPT STU.

nájsť jeden konkrétny titul. Po krátkej textovej a screenshotovej komunikácii ho už mala k dispozícii. Takéto momenty nás veľmi tešia a posúvajú v našej práci ďalej.

Text: Katarína Macková
Foto: archív Tey Mersulí

ARCHITEKT MUSÍ POCHOPIŤ HĽBKU ĽUDSKEJ PRIRODZENOSTI



↑ Z Teiných školských prác, Kunsthalle. Lektori: Vertikálny ateliér Žitňanský-Šimkovič

Proces, v ktorom sa z myšlienok stane forma, respektíve vzťah medzi konceptom a objektom, je filozofickou otázkou, na ktorú chce architektúra odpovedať, hovorí študentka architektúry Tea Mersulí.

Teu vždy zaujímala matematika, spoločenské vedy a umenie; pri výbere povolania podľa jej vyjadrenia rozhodol fakt, že žiadne iné ich nespája dokopy tak dobre, ako práve architektúra. „Umožňuje mi experimentovať prostredníctvom týchto disciplín, a tým vytvárať komplexné nápady,“ hovorí s tým, že architektúru pokladá za službu ľuďom, v ktorej nie je presne

definované, kde sa končí. „Praktickou úlohou každého projektu je poskytovať riešenia a morálnou úlohou je dávať každému nádej, túžbu, sny a víziu lepšej budúcnosti. Aby architekt mohol plniť tieto úlohy, musí pochopiť hĺbku ľudskej prirodzenosti a vedieť, ako sa tam dostať. To je ťažké, ktorú musí niesť a vyrovnať sa s ňou, ale práve to robí túto profesiu náročnou a inšpirujúcou.“

SLOVENSKO JE PO BALKÁNE JEJ DRUHÝ DOMOV

Tea je pôvodom Albánka, pochádza z Tirany. Dostala u nás štipendium z programu ministerstva školstva. Rok

pred nastúpením na štúdium sa učila slovenský jazyk a potom tu začala študovať. „K tejto príležitosti som sa dostala takmer náhodou na konci strednej školy. A teraz je Slovensko môj druhý domov.“

Balkánske krajiny a Slovensko majú podľa Tey do istej miery rovnakú minulosť: históriu malých národov, ktorých existencia je úzko spojená so skutočnosťou, že po väčšinu času, najmä v 20. storočí, stáli na pokraji drsných režimov pod vplyvom rôznych svetových mocností. „V určitom zmysle sa po 90. rokoch všetci snažíme predefinovať našu spoločnosť a celú koncepciu národa a nájsť spôsob, ako sa vyrovnať s minulosťou. Rozdiel

spočíva v rozsahu zmien režimu, ktorému čelili jednotlivé krajiny,“ vysvetľuje s tým, že v porovnaní s Balkánom prešlo podľa nej Slovensko rýchlejšim a plynulejším prechodom. „V architektúre a urbanizme je to viditeľné v rozvoji miest, v neformálnosti a drastických demografických zmenách, ale hlavne v našom prístupe k architektonickému dedičstvu, najmä k tomu z obdobia totalitného režimu. Zatiaľ čo sa na Slovensku diskutuje o Istropolise, doma sme zažili zbúranie nášho Národného divadla z podobných dôvodov,“ hovorí. „Vo všeobecnosti každá krajina prechádza dilemou ohľadom minulosti: niektoré budujú históriu architektúry, ktorá sa nikdy

nestala, niektoré ju vymazávajú. Keď však mal niekto nešťastné detstvo, žiadny terapeut by mu nenavrhoval spáliť alebo photoshopovať jeho staré fotky - nebol by to zdravý spôsob, ako kráčať ďalej životom,“ vysvetľuje.

ROZHODLA SA ŠTUDOVAŤ V SLOVENČINE

Tea si zámerne vybrala štúdium v slovenčine, a nie v angličtine. „Bola by škoda neurobiť to. Nechcela som byť turistkou alebo okoloidúcou, keď tu žijem. Musím uznať, že jazyk je veľmi ťažký z hľadiska konštrukcie slova a vety, a tiež z hľadiska jeho emocionálneho zafarbenia, ale vďaka

tomu je zvukovo i výrazovo zaujímavý,“ hovorí s tým, že v porovnaní s jej materinským jazykom vníma slovenčinu ako veľmi odlišnú a špecifickú. „Napriek tomu je však veľmi podobná iným slovanským jazykom, a tým pádom vytvára pocit príslušnosti k väčšiemu celku, ako je sama.“

MEDZI NAMI A PROSTREDÍM

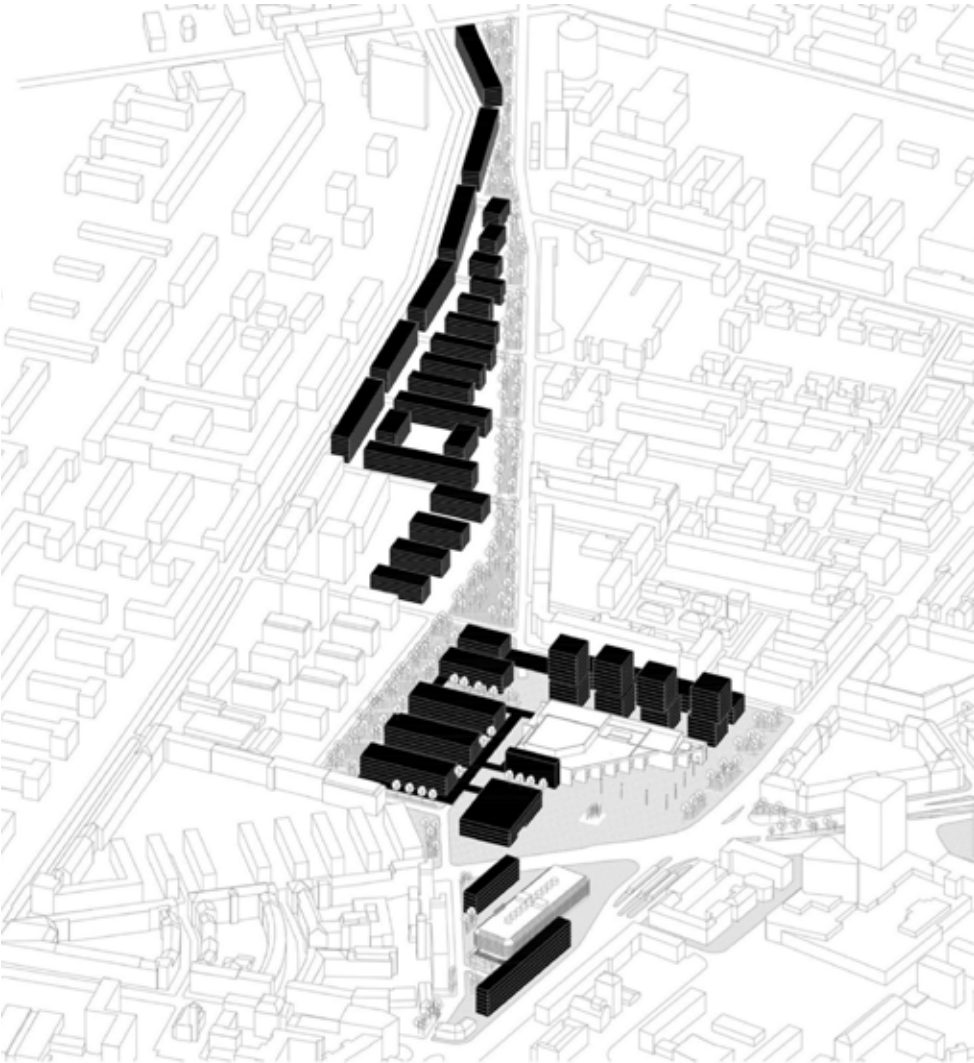
Teu v jej tvorbe najviac inšpiruje ľudská skúsenosť, proces premeny vnútorného sveta do priestoru a naopak. Takisto jazyk, respektíve komunikácia prostredníctvom architektúry, ako prostredník stojaci medzi nami a prostredím. „Proces, v ktorom sa

z myšlienok stane forma, alebo lepšie povedané, vzťah medzi konceptom a objektom, je filozofickou otázkou, na ktorú chce architektúra odpovedať. Verím, že keď sa jej to podarí, odzrkadľuje nás a komunikuje s nami, dosiahla svoj najvyšší cieľ. Vezmime si napríklad prázdny priestor v budove. Ak pôsobí príjemne aj počas najtemnejších dní, určite bude tiež pôsobiť príjemne za akýchkoľvek iných okolností. Prežije adaptáciu, zmeny, režimy či úpravy.“

Tea má v rámci svojho zamerania veľa profesionálnych vzorov. „Jedným z nich je profesor Vladimír Šimkovič, môj mentor počas väčšiny rokov na univerzite. Keď sme sa po prvýkrát stretli, sotva som hovorila po slovensky. Väčšinou sme si rozumeli podobným chápaním priestoru, pričom jeden z nás bol samozrejme starší, múdrejší, trpezlivejší,“ hovorí s tým, že práve pod jeho vedením sa „objavila“ v architektúre. Ako ďalšiu menuje profesorku Henrietu Moravčíkovú. „Je inšpiratívne vidieť ženu, ktorá pre svoju krajinu postavila niečo oveľa dôležitejšie, než by bola akákoľvek skutočná budova. Ďalšou dôležitou ženou v mojom profesionálnom živote je Stanislava Paulíková, projektová manažérka, pre ktorú som pracovala. Pod ňou som sa veľa dozvedela o celkovej zložitosti oblasti po architektonickej tvorbe, o skromnosti a o potrebe zachovať citlivý prístup v racionálnom a prísnom prostredí stavebníctva.“

ARCHITEKTÚRA BY NEMALA SLUŽIŤ AKO AKCIE NA TRHU

Ako vníma rozdiely v spôsobe výučby u nás a na rodnom Balkáne? „Myslím si, že v oboch prípadoch, podobne ako v diskurze o architektúre, v novej ére, do ktorej tieto krajiny vstúpili po 90. rokoch, sa bojuje s predefinovaním vzdelávania. Je to veľmi dobre vidieť na nevyhnutnosti oddeliť pojem učenia od memorizácie a prikláňať sa viac ku kritickému mysleniu,“

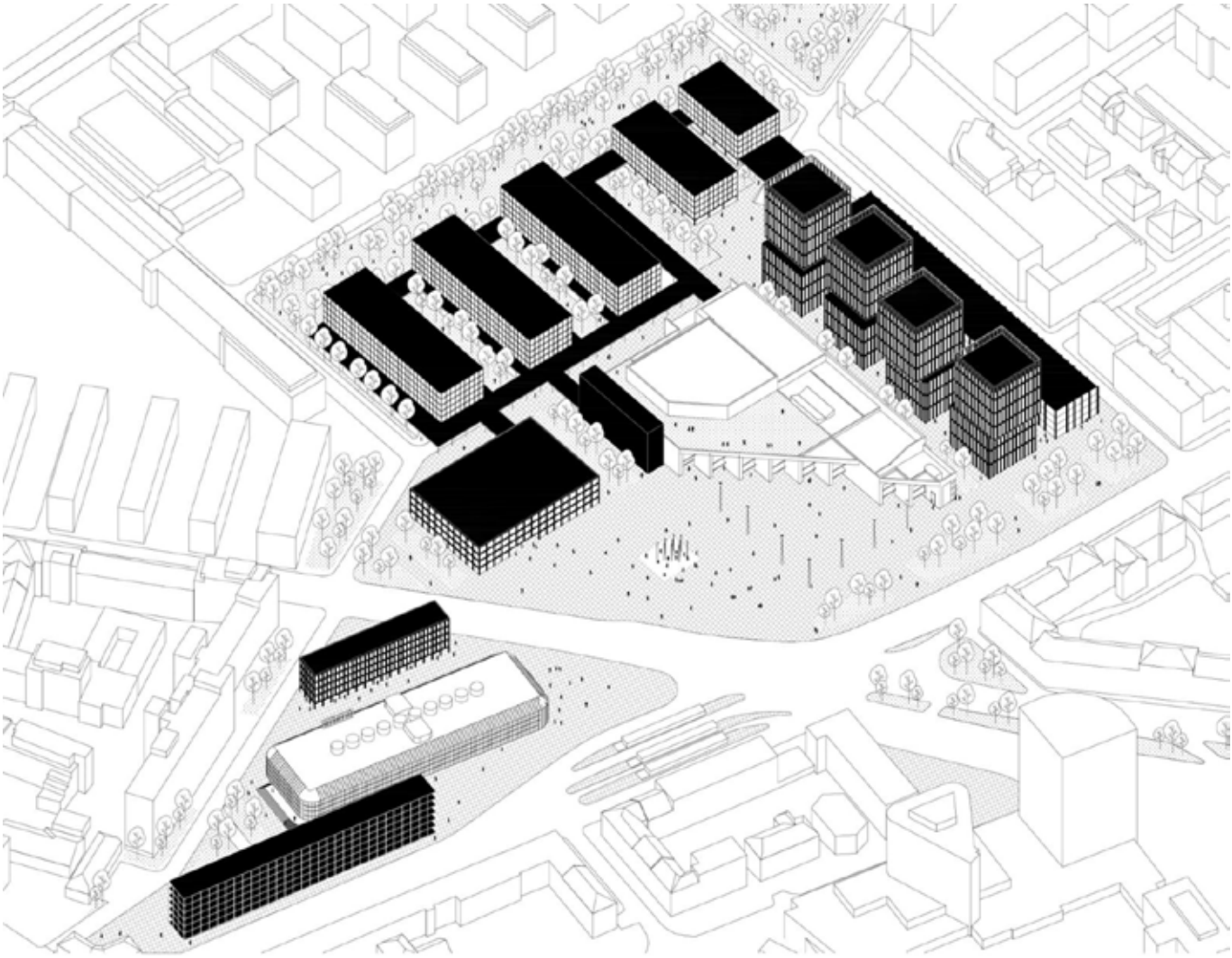


↑ Z Teiných školských prác, nové Trnavské mýto. Lektori: Vertikálny ateliér Žitňanský-Šimkovič, spolupráca s Bc. Michaelou Perejdovou

vysvetľuje a dodáva, že podľa nej má Slovensko silnejší a štruktúrovanejší vzdelávací systém, aspoň pokiaľ ide o technológie a vedu. „Výsledok tejto investície je viditeľný v hospodárskej konkurencieschopnosti a orientácii krajiny. Táto vízia, bohužiaľ, je na Balkáne podľa mňa stále iba na papieri a vytvára nevýhody pre mladých a pre celkovú konkurencieschopnosť regiónu na globálnom trhu.“

Dostávame sa k pojmu nekonvenčnosti v architektúre. Ako ju vníma? „Závisí to od toho, čo nazývame konvenčným.

Nemôžeme oddeliť architektúru od celkového smeru, kam sa spoločnosť v určitej dobe uberať. Ak je našou érou fast fashion, rovnako aj architektúru ovplyvňuje mentalita rýchlo vyrábať - rýchlo predávať, špekulácie s trhovými cenami a podobne. Takže, v dnešnom zmysle, aby bola architektúra nekonvenčná, nemala by slúžiť ako nástroj alebo ako akcie na trhu. Mala by sa skôr vnímať ako nadčasové ľudské chápanie a modifikácia priestoru, ktorého vplyv, počnúc procesom návrhu, by sa nemal obmedzovať na dočasné menšie faktory.“



BUDOVY HOVORIA O PRÍBEHU KRAJINY

Ktoré naše stavby ju najviac oslovili? „Vaše ikony sa mi zdajú fascinujúce z rôznych dôvodov. V rovnakom období prešli podobnou cestou aj Albánsko a Juhoslávia. Myslím, že to bol historický okamih, keď naše malé krajiny mali po prvýkrát možnosť architektonicky definovať naše národy, našu hrdosť, spolupatričnosť, našu kultúru. Napriek podobnostiam si každá krajina vyvinula svoj jedinečný jazyk, ktorý rozpráva svoj príbeh,“ vysvetľuje s tým, že napriek propagande komunistického režimu budovy nesú odkaz, ktorý tento

režim prekonáva. „Ikony Slovenska zdieľajú rovnako kvalitnú svetovú architektúru tej doby a ich existencia vrátane problémov, ktorým dnes čelia, tvoria identitu Bratislavy a celej krajiny. Je ťažké nájsť stavbu, ktorá hovorí viac o príbehu vašej krajiny, ako napríklad Pamätník SNP v Banskej Bystrici. Takisto napríklad Slovenská národná galéria, Slovenský rozhlas, či už spomínaný Istropolis.“

V budúcnosti Tea plánuje zostať na Slovensku. „Žijem tu už sedem rokov a keď tu nie som, chýba mi to. Ešte stále nemám pocit, že Slovensko by bolo

uzavretou kapitolou môjho života, to ani zďaleka. Myslím, že je to len začiatok, takže tu plánujem zostať a naďalej tu profesionálne rásť.“

BALKÁNSKE KRAJINY A SLOVENSKO MAJÚ PODĽA TEJ DO ISTEJ MIERY ROVNAKÚ MINULOSŤ: HISTÓRIU MALÝCH NÁRODOV, KTORÝCH EXISTENCIA JE ÚZKO SPOJENÁ SO SKUTOČNOSŤOU, ŽE PO VÄČŠINU ČASU, NAJMÄ V 20. STOROČÍ, STÁLI NA POKRAJI DRSNÝCH REŽIMOV POD VPLYVOM RÔZNYCH SVETOVÝCH MOCNOSTÍ.



Text: Katarína Macková
Foto: archív Vsevoloda Piddenezhneho

NÓRI SÚ VEĽMI HRDÍ NA SVOJU VLASŤ

Na Deň nezávislosti už od šiestej ráno chodili medzi internátmi v krojoch, s hudobnými nástrojmi a spievali pesničky, v ktorých oslavovali svoju krajinu, opisuje svoju skúsenosť z výmenného pobytu študent Fakulty chemickej a potravinárskej technológie Vsevolod Piddenezhnyy.

Vsevolod žije na Slovensku od svojich šestnástich rokov. Pochádza z ukrajinského Kyjeva a sám seba označuje ako muža v pohybe.

„Od malička som bol aktívny a prispeli k tomu aj moji rodičia, s ktorými som cestoval už od dvoch rokov,“ hovorí. Od útleho detstva športuje, čo je momentálne aj súčasťou jeho príjmu. „Zaujímam sa o výživu a zdravý životný štýl. Som veľmi rád, že mám možnosť písať diplomovú prácu na tému Navrhovanie stravovacieho režimu pre ľudí s rôznou fyzickou záťažou. V tom by som sa chcel zlepšiť a viac sa v tejto oblasti zorientovať,“ hovorí a dodáva, že presne toto zaujíma aj jeho klientov. Nepochybuje teda, že tieto vedomosti a skúsenosti využije aj neskôr v zamestnaní.



V súčasnosti u nás študuje na inžinierskom stupni odbor Potraviny, hygiena, kozmetika. „Prišiel som na Slovensko študovať spolu s mojím bratom-dvojčaťom a mojou sesternicou. Šli sme na Športové gymnázium v Košiciach, pričom rodičia ostali v Kyjeve. Bola to výzva pre obe strany, ale koniec koncov, zvládli sme to a určite by som nič nemenil, aj keby som takú príležitosť mal.“

VÝŽIVU UŽ VNÍMA AJ Z POHLADU TECHNOLOGA

Pre Fakultu chemickej a potravinárskej technológie sa rozhodol už v treťom ročníku na strednej, takisto aj pre svoj odbor. „Poslednou bodkou pre definitívny výber bol rozhovor so študentom FCHPT na veľtrhu vysokých škôl, kde som sa o danom odbore ešte viac dozvedel. Vždy som sa zaujímal o výživu, či už prostredníctvom varenia, alebo pozeraním videí o jej vplyve na zdravie človeka,“ hovorí. „Pravdupovediac, bakalárske štúdium bola riadna drina a celý čas som mal pochybnosti o tom, či som tu správne, a či je to to, čo som chcel. Dokonca som mal aj zopár pokusov o útek a podával som si prihlášky na iné školy. Ale nakoniec tam vždy bolo niečo, čo ma stoplo, a ostal som.“

Neskôr, už počas inžinierskeho štúdia, pribudli rôzne potravinárske technológie, s ktorými prišli aj laboratórne cvičenia, kde študenti reálne narábali s potravinami, dokonca vyrábali aj svoje vlastné. „Teraz vidím do výživy aj z pohľadu technologa. Popri tom všetkom som mal možnosť študovať aj kozmetické technológie. Aj to ma bavilo a veľa som sa naučil aj v rámci tejto oblasti. Dokonca sme si počas labáku vyrábali regeneračné telové krémy,“ spomína. „Koniec koncov, keď sa obzriem späť, viem, že to všetko stálo za to a všetko bolo a je tak, ako má byť. A navyše si myslím, že každý muž by si prial byť súčasťou takého krásneho kolektívu a tráviť čas medzi toľkými ženami,“ dodáva so smiechom.



POBYT V NÓRSKU SI VYBRAL INTUITÍVNE

Keďže je Vsevolod naším riadne zapísaným študentom, mal možnosť zúčastniť sa na výmennom pobyte v rámci Erasmu. Vybral si Nórsko. Čo ho zaujalo práve na tejto krajine? „Jednoducho som sa pozrel na mapu a moje oči si vybrali. Riadil som sa srdcom a intuíciou. A fakt, že na danej

VSEVOLOD SA PODIEĽAL AJ NA PREZENTÁCII NAŠEJ STU V RÁMCI VEĽTRHOV NA UKRAJINE.

univerzite som následne našiel všetky potrebné predmety, a aj výberový predmet o výžive navyše, len potvrdil správnosť môjho rozhodnutia.“

Nórsko z hľadiska kultúry opisuje ako národ, ktorý je veľmi hrdý na svoju krajinu. „Veľmi jasne to bolo vidieť 17. mája, v deň, kedy Nóri oslavujú Deň nezávislosti. Už od šiestej ráno chodili medzi internátmi v krojoch, s hudobnými nástrojmi a spievali pesničky, v ktorých oslavovali svoju krajinu,“ hovorí. Mestečko, v ktorom býval, označuje za

medzinárodné. „Stretol som tam ľudí ozaj z celého sveta. Fakt, že som býval so študentmi pôvodom z Nepálu a Etiópie, hovorí za všetko. Ľudia z každého kúta sveta tam boli nielen medzi študentmi, ale aj medzi vyučujúcimi a ich univerzitnými pracovníkmi.“

Čo Nóri radi jedia? „Jednoznačne vafle s hnedým syrom (Brunost - brown cheese) a džemom. S tým sa stretnete jednoducho všade. Dokonca aj študenti zo študentských organizácií veľakrát stáli priamo pred univerzitnými budovami, pripravovali vafle a rozdávali ich okoloidúcim študentom.“

SPOLOČNÁ VÝUČBA V ANGLIČTINE MÁ VEĽA VÝHOD

Nórsky spôsob výučby, teda prednášky, cvičenia a práce v laboratóriu, prebiehajú podľa Vsevoloda rovnakým štýlom, ako na Slovensku. Veľmi pozitívne naňho pôsobilo, že nezaregistroval žiadne rozdeľovanie na domácich a medzinárodných študentov. „Všetci majú výučbu spolu v angličtine. Teda funguje to tak minimálne na inžinierskom stupni, kde väčšina výučby prebieha v tomto jazyku. A je to skvelé, lebo sa tak máte možnosť



spoznať aj s medzinárodnými študentmi, aj s domácimi. To všetko prispieva k mimoriadnemu zlepšeniu úrovne angličtiny,“ vysvetľuje s tým, že táto snaha je z jeho pohľadu aj na našej STU. „Bol som na voľne sprístupnenej porade dlhodobých zámerov a plánov našej univerzity. Máme na to a verím, že budúce generácie študentov, ktoré k nám prídu, sa budú učiť spolu so študentmi z Erasmu a nadobudnú podobné skúsenosti aj na domácej pôde.“

ŠIROKÝ ZÁBER HO NÚTIL ROZMÝŠĽAŤ

Vsevolodovi sa tiež páčilo, že kvôli situácii vo svete mali mnohé skúšky formou essay. „Prebiehalo to tak, že každý dostal tému, ktorá bola konkrétna, ale zároveň rozsiahla. Na začiatku to bolo dosť mäťúce, ale následne som bol donútený rozmýšľať a sám si vybrať, o čom chcem písať. Dané práce šli na kontrolu copywritingu a museli sme uviesť aj zdroje. Jedna z mojich tém bola: Ovocie a bobule sa považujú za zdraviu prospešné. Vyberte jednu zložku v každom z nich, na základe ktorej opíšete pozitívny vplyv na zdravie človeka. A teraz čo si vyberiete? Tým som len chcel podotknúť, že nás donútili rozmýšľať.“

PODIEĽAL SA AJ NA PREZENTÁCII STU VO SVOJEJ VLASTI

Vsevolod sa podieľal aj na prezentácii našej STU v rámci veľtrhov na Ukrajine. Fyzicky bol na jednom v Kyjeve v roku 2018 a okrem toho sa zúčastnil na dvoch online veľtrhoch v roku 2020 a na jednom začiatkom marca 2021. „Bol som veľmi rád, že som mohol povedať budúcim študentom a ich rodičom o štúdiu na STU. Rozprávať o tom, opierajúc sa o vlastné skúsenosti, je tá správna cesta. Doslova ma bavilo zdieľať svoje vedomosti o štúdiu na STU, ako aj celkovo o mojom živote na Slovensku. Bola to pre mňa príležitosť zlepšiť svoje komunikačné zručnosti, ako aj pomôcť ľuďom rozhodnúť sa správne, presne tak, ako raz pomohli mne.“

TÚŽI SPOZNAŤ AJ ĎALŠIE KRAJINY

Takisto sa v budúcnosti chystá ako náš študent aj na absolventskú stáž, aj keď ešte nie je definitívne rozhodnutý, ktorú krajinu si vyberie. Rád by však išiel k oceánu. „Chcem získať ďalšie skúsenosti a spoznať ďalšiu krajinu. Bolo by to už po štvrtýkrát. Život na Ukrajine, na Slovensku a v Nórsku mi dal naozaj veľa. Vždy ma to posunulo ďalej, všade som sa veľa naučil, uvedomil

som si a prehodnotil veľa vecí. Spoznal som skvelých ľudí a s mnohými som doteraz v kontakte,“ vysvetľuje s tým, že sa vďaka týmto skúsenostiam veľakrát začal dívať na mnohé veci z iného uhla. „Vďaka tomu všetkému som tým, kým som, a som tam, kde som, za čo som veľmi vďačný. Ale túžim po novom dobrodružstve a verím, že to vyjde. Slovensko je krásne, cítim sa tu dobre, som tu ako doma. Chcem však precestovať svet a zistiť, ako to funguje inde, aby som sa definitívne rozhodol, kde chcem žiť.“

Na záver sa ešte dostávame k voľnému času a záľubám, kde Vsevolod opäť spomína šport. „Vymýšľam nové kombinácie cvikov, kde sa sústreďujem na cvičenie s vlastnou váhou, odporovými gumami a kettlebellkou. Behám, trénujem ľudí, a zároveň píšem diplomovú prácu. Vzdelávam sa v oblasti výživy a športu, a tiež chodím do jazykovej školy, kde sa učím angličtinu,“ vymenúva a dodáva, že okrem toho sa takisto rád spoznáva s novými ľuďmi a pracuje na vzťahoch, ktoré má, ako aj na nových. „Tiež varím a skúšam nové kombinácie jedál, ako aj rozličné zaujímavé potraviny, ktoré v obchode nájdem. Pracujem na svojich komunikačných zručnostiach, ako aj na vystupovaní pred kamerou.“



Text: Katarína Macková
Foto: Airvolute s.r.o.

NAHRADIA SKLADNÍKOV INTERIÉROVÉ DRONY?

Používanie dronov už v dnešnej dobe nie je novinka; bežne fotia, nakrúcajú videá, slúžia pri športových či rôznych voľnočasových aktivitách. Ich potenciálne využitie však môže byť omnoho širšie. Na Ústave robotiky a kybernetiky FEI STU sa v súčasnosti pracuje na vývoji autonómnych interiérových dronov, ktoré by v budúcnosti mohli nahradiť skladníkov. Priblížime si, ako sa odborníci pasujú s praktickými otázkami a kedy by sa táto myšlienka mohla finálne stať realitou.

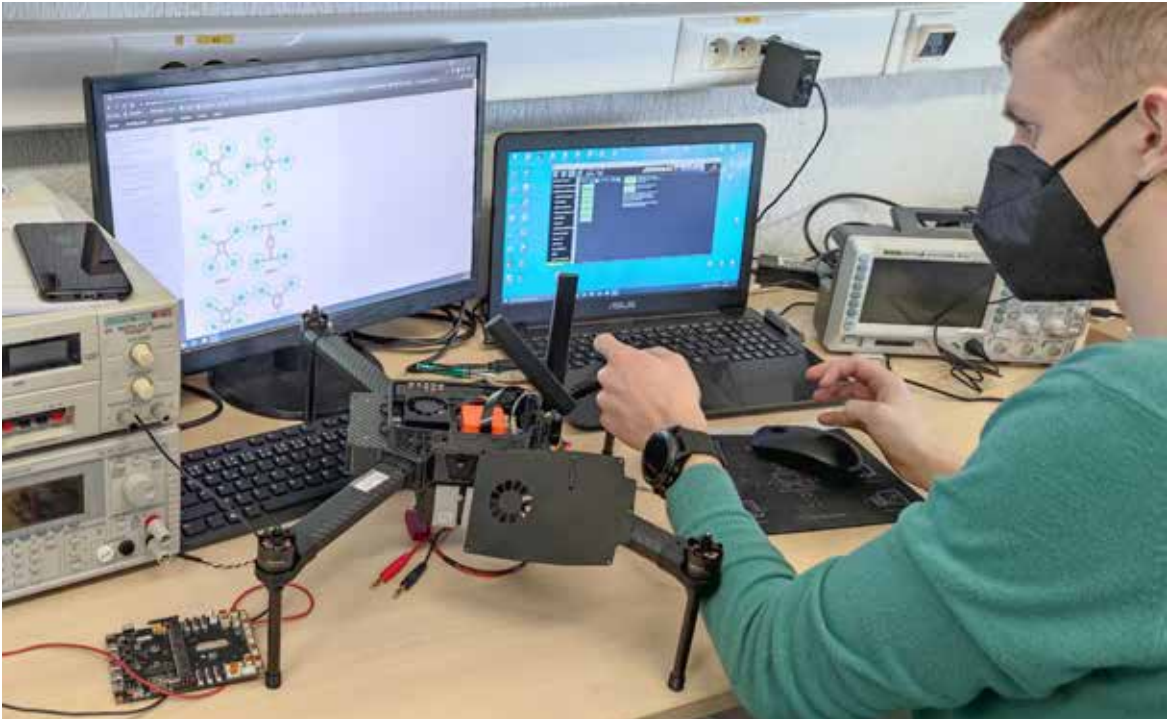
Hneď na začiatku uvedieme, že ide o príkladnú spoluprácu akademického a súkromného prostredia; konkrétne o originálny vývoj súkromnej

spoločnosti, ktorej zakladatelia sú z vyššie spomínaného ústavu. „Vzhľadom na ich výborné vzťahy s alma mater vznikla spolupráca pri vývoji týchto dronov. V rámci ústavu na ňom spolupracujú hlavne študenti doktorandi venujúci sa v rámci svojej študijnej špecializácie práve problematike dronov,“ vysvetľuje odborný asistent zo spomínaného ústavu Jozef Rodina.

V PRIEMYSELNÝCH AREÁLOCH SA NA LOKALIZÁCIU DRONA NEDÁ POUŽÍVAŤ GPS

Čo si môže pod pojmom dron predstaviť bežný človek, ktorý sa touto problematikou nezaobera? „Typickú bielu kvadrokoptéru tvaru X s kamerou, ktorú ovláda pomocou diaľkového ovládania a ktorá sa využíva na

natáčanie leteckých záberov. Základným predpokladom takéhoto dronu je, že má svojho pilota a v priestore sa lokalizuje pomocou GPS,“ vysvetľuje ďalej Rodina. „Týmto je viac-menej definované aj pole pôsobnosti drona, teda vo vonkajšom prostredí s dobrým GPS signálom. Pokiaľ sa dron využíva výlučne na hobby účely alebo na natáčanie leteckých snímok, je tento spôsob fungovania pomerne dostačujúci. No v prípade jeho použitia na repetitívne inšpekčné práce je pilotovaný let skôr na škodu,“ hovorí ďalej s tým, že práve v prípade takéhoto typu aplikácií je vhodné nahradiť pilota autonómnym riadiacim systémom. Čo to znamená v praxi? „K takémuto dronu žiadne diaľkové ovládanie nepotrebujete, no na to, aby mohol fungovať autonómne, musí byť schopný vnímať a rozhodovať sa na základe okolitého priestoru a jeho misie/aplikácie. Aby sme si to ale celé ešte skomplikovali, vzhľadom na využitie v inšpekciách v priemyselných areáloch vo vnútri budov sa nedá používať GPS na lokalizáciu drona v tomto priestore,“ vraví Rodina a dodáva, že práve v tu majú svoje miesto algoritmy vizuálnej lokalizácie a navigácie a metódy vykonávania úloh na báze genetických algoritmov a umelej inteligencie.



Ide teda o dron, ktorý nie je riadený pilotom prostredníctvom diaľkového ovládača, ale vie lietať a vykonávať svoje úlohy aj sám prostredníctvom umelej inteligencie. „Operátor len definuje túto úlohu a nakoniec využije výsledky práce drona. Špecifikom je, že pracuje aj v interiéri budov, najmä skladov a výrobných hál, kde nie je možnosť využívať signál GPS,“ hovorí Rodina.

NELAHKÁ A ZDLHÁVÁ PRÁCA VO VÝŠKACH

Inventúra skladov vo veľkých logistických centrách je pomerne náročná činnosť; ide o prácu vo výškach až 10-12 metrov, ktorá je pomerne zdĺhavá, a preto sa ani nevykonáva tak často, ako by bolo potrebné. „A práve toto je výborný príklad využitia autonómneho drona v praxi,“ hovorí Rodina.

Práca s dronom je pre operátora pomerne jednoduchá. Na začiatku je potrebné zdefinovať mu úlohu a následne spustiť jej vykonávanie. Dron si na základe požiadaviek autonómne vytvorí optimálny letový plán a začne prelietavať pozdĺž regálov. „Pri prelete skenuje tovarové štítky z QR alebo čiarovými kódmi, tieto

si ukladá spolu s informáciou o pozícii v sklade. Takto nazbierané údaje sa pošlú do informačného systému firmy, kde je už potom možné vykonať porovnanie so stavom v databáze, a tak identifikovať potenciálnu nezrovnalosť skôr, ako kvôli nej vznikne reálny problém,“ vysvetľuje ďalej Rodina. „Zároveň sa týmto zostavuje takzvané digitálne dvojča skladu. Tým, že inventúra pomocou dronov je rýchla, je možné ju vykonávať omnoho častejšie, dokonca v niektorých prípadoch aj niekoľkokrát týždenne.“

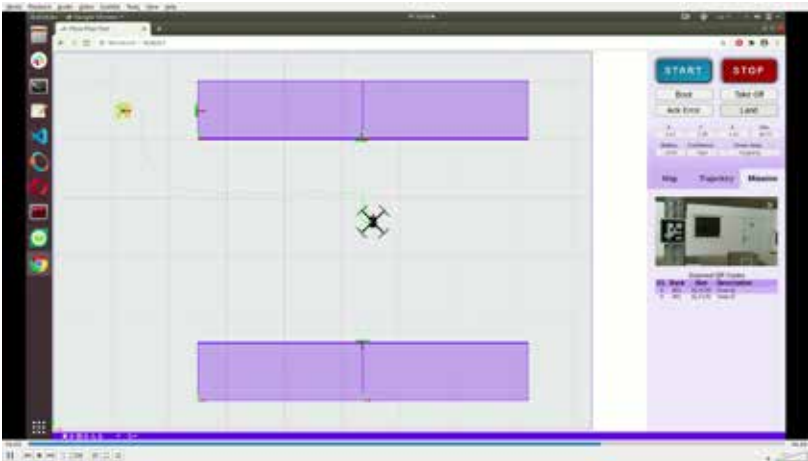
VYHLADÁVA ŠPECIFICKÉ BODY V PRIESTORE

Akým spôsobom sa teda drony v priestore orientujú a čo sa pritom využíva? „Vonku je to zvyčajne ľahké, dron používa pozíciu z GPS. To však nie je možné vo vnútri, a preto treba použiť iné princípy,“ hovorí Lukáš Palkovič, spolumajiteľ spoločnosti vyvíjajúcej autonómne drony. „A tu nám prichádzajú na pomoc metódy vizuálnej lokalizácie a navigácie, kedy si dron pomocou viacerých kamier vytvára vlastnú reprezentáciu tohto priestoru, a tým pádom sa v ňom vie pohybovať. Tieto kamery sú organizované

v takzvaných stereopároch, čo umožňuje vnímanie priestoru pomocou stereovízie,“ vysvetľuje ďalej s tým, že vďaka tomu vyhľadáva špecifické body v priestore, ktorých pozíciu neustále sleduje počas pohybu. „Sledovaním pozície voči viacerým takýmto bodom je možné sledovať pohyb drona. To sa ešte dopĺňa 3D modelom priestoru, dátami z hĺbkovej kamery a informáciami z ďalších snímačov. Vhodnou, pomerne komplexnou kombináciou je možné doceliť presnú a robustnú orientáciu v priestore,“ upresňuje Palkovič.

PRI ROZHODOVANÍ TREBA ČASTO ZOHLADŇOVAŤ PROTICHODNÉ POŽIADAVKY

Na určenie trasy sa využíva kombinácia viacerých metód. „Konkrétne sú to najmä metódy založené na prehľadávaní priestoru v kombinácii s genetickými algoritmi. Obe sú pomerne výpočtovo náročné, nakoľko sa na základe dostupných informácií vytvárajú veľké množstvá scenárov, z ktorých sa vyberá ten najlepší. Nakoľko vstupné údaje nie sú kompletné, ani zvolený scenár ešte nie je dosť dobrý a let sa ešte musí prispôbiť aktuálnym



podmienkam,“ hovorí ďalej Palkovič. Podľa neho treba pri rozhodovaní zohľadňovať viacero protichodných požiadaviek. „V praxi sa napríklad stane, že dron má za hlavnú úlohu skenovať poličky regála počas letu na nejaké konkrétne miesto, čo je jeho základný pohyb v danom momente riadený jedným modulom. Lenže počas letu iný modul zistí, že dané palety sú zasunuté viac vo vnútri regála, a tomu treba let prispôbiť,“ vysvetľuje ďalej. „Ďalším modulom ovplyvňujúcim let môže byť bezpečnostný modul, požadujúci obídenie prekážky. Do toho sa ešte pridá požiadavka modulu monitorovania batérie, ktorý informuje o tom, že sa dron má vrátiť na svoju dokovaciu stanicu za účelom dobitia.“

Tieto moduly majú tendenciu sa medzi sebou “prefahovať”, no v konečnom dôsledku treba vykonať všetky požadované operácie. „Modul rozhodovania vyhodnocuje priority jednotlivých požiadaviek, pričom najvyššiu prioritu má, pochopiteľne, bezpečnosť. Ich správnym usporiadaním a vykonaním istých korekcií zabezpečí, že sa úloha nakoniec úspešne vykoná,“ dodáva Palkovič.

RIADENIE JE PLNE V KOMPETENCIÍ DRONA

Ako vyzerá spolupráca operátora s dronom? „Cieľom je dosiahnuť čo najväčšiu mieru autonómnosti, čo sa aj odzrkadľuje na interakcii operátor - dron. Na tento účel slúži obslužná aplikácia,“ hovorí Filip Štec, vývojár a doktorand z robotiky a kybernetiky na FEI STU. „V nej operátor vyberie mapu prostredia, vykliká si inšpekciu podľa potrieb, a dron vytvorí optimálnu cestu pre let. Pre spustenie inšpekcie stačí stlačiť tlačidlo Štart. Operátor môže sledovať aktuálny let drona v aplikácii a kontrolovať jeho stav, ale riadenie je plne v kompetencii drona,“ hovorí ďalej. Po pristátí dron pošle výsledok inšpekcie - zoznam nájdeného tovaru aj s presnou polohou v rámci skladu. Údaje pošle aj do informačného systému skladu. „V prípade používania drona bez automatického dokovania a nabíjania je úlohou operátora ešte

výmena batérie, keď si to doslova dron vyžiada,“ dodáva Štec.

TRAJEKTÓRIU SI VIE UPRAVIŤ TAK, ABY NIKOHO NEZRAZIL. AJ ZA CENU PRERUŠENIA MISIE

Akým spôsobom je v logistických centrách a skladoch možné zaručiť bezpečnosť? Nehrozí, že by dron pri svojej činnosti napríklad niekoho zrazil? „Pre zabezpečenie bezpečného odstupu od prekážky, či už predmetu alebo osoby, využíva dron kamery a už spomínanú stereovíziu a senzory vzdialenosti, pričom ich spracovanie prebieha v dvoch nezávislých moduloch, aby bola zabezpečená redundancia,“ hovorí programátor a doktorand robotiky a kybernetiky FEI STU Dávid Rau. „Modul reaktívnej navigácie identifikuje prekážky v priestore na základe hĺbkovej mapy a identifikovaných predmetov. Výstupom je potom upravený 3D model priestoru, kde podľa situácie v priestore a typu prekážky zvolí konkrétnu metódu na preplánovanie pôvodnej trajektórie tak, aby bezpečne obišiel prekážku a mohol pokračovať vo svojej misii,“ vysvetľuje Rau s tým, že druhým modulom je autopilot, ktorý zabezpečuje, aby sa dron nepriblížil k prekážke pod bezpečnú vzdialenosť aj za cenu prerušenia misie.

PRIPRAVIA DRONY ĽUDÍ O PRÁCU?

Môže v budúcnosti hroziť, že by drony nahradili zamestnancov? Vezmú im prácu, alebo vytvoria nové miesta, kde bude potrebná rekvalifikácia? „V prvom rade nielen drony, ale robotika vo všeobecnosti nahrádza ľudí v činnostiach, ktoré sú často repetitívne, vyžadujúce si sústredenie celých osem hodín počas pracovnej zmeny. Čo znamená, že sú psychicky veľmi vyčerpávajúce, a častokrát aj nebezpečné napríklad kvôli výškam alebo nebezpečnému prostrediu,“ hovorí Lukáš Palkovič. Práve vďaka tomu možno ľudí presunúť na úlohy, kde je možné využiť ich potenciál a kreativitu lepšie. Zaiste bude potrebná ich rekvalifikácia, ale prinesie

to aj výhody spojené s lepšou pracovnou náplňou. „Ale aj počas samotnej inventúry môžu odľahčení pracovníci rovno riešiť identifikované nezhody v sklade alebo prípady, kedy dron napríklad z dôvodu zle vytlačených štítkov nedokáže identifikovať tovar. Pracovník však už nemusí prácne a monotónne skenovať desiatky tisíc skladových pozícií,“ hovorí Palkovič s tým, že vzniknú mnohé nové pracovné miesta, ktoré však už budú vysokokvalifikované. „Napríklad na úrovni Európskej únie sa v oblasti dronov predpokladá vznik asi 100 000 nových pracovných miest v priebehu niekoľkých rokov. My pracujeme na tom, aby tieto miesta vznikli radšej u nás, ako niekde v zahraničí. Na to však treba mať aj dobre pripravených pracovníkov, čo už je úlohou školského a akademického prostredia.“

POTENCIÁL DRONOV SA STÁLE OBJAVUJE

Čo bude nasledovať po skladoch a kde okrem nich bude možné roboty využiť? „Potenciál nasadenia autonómnych dronov je vysoký. Ide o oblasť, ktorá sa len rozvíja a priemyselné podniky ešte len začínajú objavovať možnosti, ktoré im táto technológia prináša,“ vysvetľuje Palkovič s tým, že autonómna inventúra skladov môže byť doplnená kontrolou samotných skladových položiek, kedy sa pomocou umelej inteligencie zhodnotí aj kvalita ukladaného tovaru, napríklad či nedošlo k jeho poškodeniu na paletách. „Na skladovanie istých položiek, ako sú napríklad batérie elektromobilov,

sú kladené dodatočné požiadavky. V prípade poškodenia takejto batérie hrozí jej prehrievanie a následný požiar. Preto je žiaduce, aby sa takáto paleta čo najskôr odstránila a neohrozila aj zvyšok skladu,“ hovorí Palkovič s tým, že aj na identifikáciu takýchto položiek môže slúžiť práve dron doplnený o termokameru.

POMÔŽE AJ V PRÍPADE HAVÁRIÍ A NÚDZOVÝCH SITUÁCIÍ

Podobný princíp sa používa aj na kontrolu infraštruktúry. Autonómny dron môže pravidelne vykonávať kontrolu, či z nejakého potrubia neunikajú tekutiny, či sa neprehrievajú káble alebo nie je poškodená kritická konštrukcia niekde v elektrárni. „Sklady hrajú, pochopiteľne, významnú úlohu v dodávateľskom reťazci automobiliek. Najmä v systéme Just in Sequence sa môže stať, že nejaká položka na výrobné linke nevyhovuje a treba ju nahradiť inou. Odkiaľ? Opäť zo skladu. A ako? Dnes takúto položku musia vyskladniť mimo bežnej činnosti, naložiť na dodávku a preniesť do výroby,“ hovorí Palkovič. „V blízkej budúcnosti to už môže byť práve autonómny doručovací dron, ktorý to zvládne rýchlejšie, a tým výrazne skráti neželané zastavenie výroby. Podobne možno počas opráv dopravovať rôzne náhradné diely a nástroje.“

Drony už dnes hrajú významnú úlohu v prípade havárií a núdzových situácií. „Kým sa požiarnik vôbec vystrojí

a vyrazí na miesto, autonómny dron už môže sám z danej lokality prenášať dôležité dáta, a tým vlastne pomáhať zachraňovať životy,“ dodáva Palkovič.

UMELÁ INTELIGENCIA MÁ STANOVENÉ JASNÉ PRAVIDLÁ

Je namieste strach z robotov, že by sa mohli vymknúť spod kontroly? Nezriedka sa takéto názory objavujú, a to nielen pod vplyvom rôznych filmových spracovaní na túto tému. „Roboty využívajú na svoje riadenie umelú inteligenciu, avšak táto má jasne definované pravidlá a slúži na konkrétny účel. Napríklad pomocou neurónovej siete vie dron rozpoznávať štítky, poruchy na vedení, či napríklad aj človeka,“ vysvetľuje Jozef Rodina. „Avšak toto nevytvára akési vedomie, preto nejaké vymknutie sa spod kontroly neprichádza vzhľadom na použité technické riešenia v budúcnosti do úvahy. Skôr, ako vymknutie sa spod kontroly, je možné, že nastane nejaká neočakávaná porucha.“

SPOLUPRÁCA JE PROSPEŠNÁ PRE OBE STRANY

A ako prebieha spolupráca súkromnej inovatívnej firmy a univerzity, o ktorú v tomto prípade ide? Je užitočná pre obe strany? „Paradoxne sa tento vývoj začal niečím, čo by sa dalo nazvať inverzný transfer technológie. Zakladatelia tejto spoločnosti sa venujú tomuto vývoju už dlhšiu dobu, pričom vývoj bol

financovaný z ich súkromných peňazí,“ odpovedajú spoločne Jozef Rodina a Lukáš Palkovič.

„Neskôr získali súkromnú investíciu a založili spoločnosť, vďaka ktorej mohli tento vývoj akcelerovať. Uvedená spoločnosť vyvinula vlastné autonómne drony s komplexným systémom riadenia, vlastný softvér a hardvér a podobne. Vzhľadom na blízke vzťahy zakladateľov spoločnosti a Ústavu robotiky a kybernetiky sa začala aktívna spolupráca na tomto vývoji,“ vysvetľujú obaja s tým, že jedným z hlavných aspektov spolupráce je úzke previazanie študentov a doktorandov vo vývoji v súkromnej sfére. Títo popri štúdiu štandardne pracujú na vývoji dronov a ich špecializácia je od začiatku smerovaná k dronom a ich riadeniu. „To znamená, že niektoré úlohy riešené vo firme a ich výsledky sú zároveň využité počas štúdia a v záverečných prácach. Na univerzite sa títo študenti a doktorandi zároveň venujú problematike viac do hĺbky. Výhodou pre univerzitu je, že sa stále pracuje na aktuálnych témach z praxe, a pre spoločnosť je výhodou to, že problematiku konzultujú aj akademicky podkutí vedúci,“ hovoria ďalej obaja a dodávajú, že okrem toho spoločnosť s univerzitou participuje v rámci spoločného konzorcia na rôznych grantových schémach. „V spolupráci so súkromnou sférou vlastne vzniká aj nový predmet v inžinierskom študijnom programe Robotika a kybernetika venujúci sa práve riadeniu lietajúcich robotických systémov, teda autonómnym dronom.“

Text: Peter Makýš
Foto: Matej Kováč

PRÍPRAVA UNIVERZITY NA AKREDITÁCIU

Už niekoľko mesiacov sa univerzita a jej súčasti zaoberajú prípravou na novú akreditáciu. Jej prvú etapu, v ktorej sa navrhovali nové študijné programy, máme za sebou. Termín 31.3.2021, ktorý bol hraničný pre podanie žiadostí, sa stihol. Teraz riešime druhú etapu, v rámci ktorej musíme zosúladiť existujúce študijné programy, habilitačné a inauguračné konania a vnútorný systém kvality so štandardmi vydanými Slovenskou akreditačnou agentúrou pre vysoké školstvo (SAAVS), oznámiť agentúre, že sme tak urobili, a následne ju požiadať o posúdenie nášho vnútorného systému, či systém uvedených štandardov naozaj plní.

SAAVS je nezávislá, verejnoprávna inštitúcia zriadená zákonom, ktorej poslaním je prispievať k zlepšovaniu kvality vysokoškolského vzdelávania, poskytovať zrkadlo kvality vysokým školám a rozhodovať o udelení príslušných akreditácií v zmysle zákona. Nahradila pôvodnú Akreditačnú komisiu, poradný orgán vlády SR, pri posudzovaní žiadostí vysokých škôl, a tiež prebrala rozhodovaciu právomoc ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR.

Dlho sa rozprávalo o tom, že táto akreditácia bude iná, ako predchádzajúce. A skutočne, filozofia procesu akreditácie sa zmenila. Pôvodné kritériá zrušenej Akreditačnej komisie boli nahradené štandardmi, ako minimálnymi kritériami, ktoré musí univerzita plniť. Kvalitu vysokých škôl tak už neurčuje štát, ale samotné univerzity.

Tie si musia zosúladiť svoj vnútorný systém zabezpečovania kvality, podľa ktorého sa budú riadiť, s uvedenými štandardmi. SAAVS ho odsúhlasí a bude monitorovať jeho funkčnosť. Novinkou tiež je, že v študijnom odbore, v ktorom budeme mať akreditovaný študijný program, budeme môcť sami vytvárať študijné programy bez nutnosti schválenia agentúrou.

ŠTANDARDY SÚ ROZDELENÉ DO TROCH SKUPÍN

Požiadavky, ktoré musí univerzita plniť, sú určené štandardmi účinnými od 1. septembra 2020. Ich vypracovanie zabezpečila SAAVS a vychádzajú zo štandardov a usmernení na zabezpečovanie kvality v Európskom priestore vysokoškolského vzdelávania (ESG 2015). Štandardy sú rozdelené do troch skupín na:

- štandardy pre študijný program, ktorých plnenie je potrebné pre získanie akreditácie študijného programu a získanie oprávnenia vysokej školy vytvárať, uskutočňovať a upravovať študijné programy v príslušnom študijnom odbore a stupni,
- štandardy pre vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania,
- štandardy pre habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov.

VZNIKLA RADA PRE VNÚTORNÝ SYSTÉM ZABEZPEČOVANIA KVALITY

Dôležitým krokom v príprave akreditácie je navrhnutie a zavedenie vnútorného systému zabezpečovania kvality, v ktorom musia byť zavedené

vnútorné mechanizmy a grémiá, ktoré budú strážiť kvalitu. Na univerzite vznikla Rada pre vnútorný systém zabezpečovania kvality („akreditačná komisia STU“), ktorá okrem iného schvaľuje návrhy nových študijných programov, návrhy na úpravu existujúcich študijných programov, monitoruje a hodnotí kvalitu vzdelávacej činnosti, vedeckovýskumnej činnosti, habilitačných konaní a inauguračných konaní a ďalších s nimi súvisiacich činností na STU a navrhuje opatrenia na zlepšenie vnútorného systému zabezpečenia kvality. V rade majú zastúpenie jednotlivé súčasti univerzity, prax aj študenti. Rada podľa potreby zriaďuje pracovné skupiny najmä pre účel podrobného posúdenia nových študijných programov a návrhov na udelenie akreditácie v odbore habilitačného konania a inauguračného konania.

Pre študijné programy sa na fakultách a Ústave manažmentu zriaďujú Rady študijných programov, ako poradné orgány garantov študijných programov. Ich úlohou je najmä pripravovať nové študijné programy, monitorovať kvalitu vzdelávacích činností v študijnom programe, prijímať podnety, navrhovať opatrenia na zlepšenie a pripravovať úpravy študijného programu. V Rade majú zastúpenie pedagógovia, prax aj študenti.

POŽIADAVIEK JE VIAC A SÚ KONKRÉTNEJŠIE

Štandardy vydané SAAVS prinášajú viac a konkrétnejších požiadaviek na kvalitu štúdia, za ktorú zodpovedá vysoká škola a sú zamerané na súčasné a aj budúce potreby študenta. Súčasne má univerzita voľnosť v tom, ako bude navrhnutý



vnútorný systém zabezpečovania kvality a jeho vnútorné mechanizmy. Musí mať definované napríklad to, ako sa vytvárajú nové, upravujú existujúce a schvaľujú študijné programy a ako sú do tohto procesu začlenení študenti a iné zainteresované strany, ako je zabezpečená kvalita pedagogického procesu, zdroje potrebné pre študijný program a podporu študentov, zhromažďovanie a spracovanie informácií, ako aj ich zverejňovanie, priebežné monitorovanie, periodické hodnotenie a schvaľovanie študijných programov. Musí tiež stanoviť pravidlá na overenie dostatočného technického a personálneho zabezpečenia študijných programov a následne preukázať, že disponuje dostatočnými zdrojmi na realizáciu ponúkaných študijných programov a vie výučbu zabezpečiť dostatočným počtom učiteľov s požadovanou kvalifikáciou. Je potrebné určiť, ktoré subjekty poskytujú zamestnanie absolventom príslušného študijného programu a prekonzultovať s nimi, ktoré odborné vedomosti, zručnosti a kompetentnosť potrebujú absolventi po ukončení štúdia tak, aby boli užitoční pre prax aj spoločnosť.

Tieto informácie musí využiť pri tvorbe a úprave študijného programu, zverejniť ich pre potenciálnych uchádzačov a spolu so študentmi monitorovať, či študijný program napĺňa plánované ciele. Študijné programy by tiež mali poskytnúť uchádzačovi o štúdium informácie, akú úroveň kvalifikácie dosiahne po doštudovaní, a tiež o povolaniach, ktoré by mohol vykonávať.

VÄČŠINA PREDPISOV A SMERNÍC JE UŽ V PLATNOSTI

Vnútorný systém zabezpečovania kvality je na našej univerzite tvorený súborom vnútorných predpisov a smerníc, z ktorých je väčšina už schválená a nadobudla účinnosť. Medzi ne patrí napríklad Politika kvality, predpis pre Radu pre vnútorný systém zabezpečovania kvality, Radu študijného programu, pravidlá pre návrh, schvaľovanie, úpravu a zrušenie študijného programu, predpis pre personálne zabezpečenie študijného programu, pre zabezpečenie kvality študijného programu doktorandského štúdia a podobne.

Aký je plánovaný harmonogram prípravy univerzity na akreditáciu? Do 30.4.2021 predloženie návrhov na začatie konania vo veci interného posúdenia podkladov na zosúladenie habilitačných a inauguračných konaní. Do 31.5.2021 uzavretie spisov existujúcich študijných programov zosúladených so štandardmi. Po posúdení spisov a kladnom vyjadrení Rady pre vnútorný systém zabezpečovania kvality sa v októbri 2021 oznámi SAAVS, že vnútorný systém, študijné programy, ako aj habilitačné a inauguračné konania sú zosúladené so štandardmi vydanými SAAVS. Pozvanie SAAVS na posúdenie plnenia štandardov sa plánuje na január 2022.

SAAVS svojimi štandardmi a metodikou ich hodnotenia definovala oblasti, ktoré je univerzita povinná riešiť, a minimálne kritériá, ktoré musí spĺňať. Aká bude skutočná úroveň kvality štúdia a našich absolventov, však bude závisieť od nastavenia nášho vnútorného systému zabezpečovania kvality, čo máme vo vlastných rukách. Veď kto iný má zodpovedať za kvalitu vzdelania, ak nie my sami.



Text: Katarína Macková
Foto: archív respondentky

DIGITALIZÁCIA PROCESOV SPOLOČENSKÉHO DIANIA JE NOVÁ PARADIGMA 21. STOROČIA

Zasahuje až do základov kognitívnych procesov pri utváraní poznatkov a svetonázoru jednotlivcov, spoločnstiev, respektíve ľudského vedomia všeobecne, hovorí docentka z Ústavu matematiky a fyziky Strojníckej fakulty STU Daniela Velichová.

Pani docentka, čo vás priviedlo k vašej profesii?

Už od detstva som nič iné, pokiaľ si spomínam, netúžila robiť. Chcela som učiť matematiku, a to tak, aby sa jej všetci prestali báť. Ukázať, aká je užitočná, zábavná a krásna, plná fantázie a pravdy. Moje študijné výsledky a úspešná profesijná prax ma potom už len utvrdzovali v správnosti tohto rozhodnutia. Svoju úlohu zrejme zohrala aj moja tvrdohlavosť a vytrvalosť, s akou sa vrhám do riešenia problémov. Nevzdávam to, kým ich nezdolám, alebo sa nedozviem, ako ich riešiť. Trpím „neslušnou“ ctižiadostivosťou vedieť stále viac, hladom po vedomostiach, neskromne by som chcela všetkému porozumieť. Nekompromisne bojujem s nezmyslami a nepravdami. Kde inde, ako v matematike sa tieto vlastnosti dajú uplatniť?

Svojho času ste sa vyjadrili, že ide o fascinujúcu vedu...

...áno, matematika je podľa mňa kráľovnou vied. Nepochybujeme o tom v prírodných vedách, technike či ekonómii, ktoré sa bez matematického aparátu jednoducho nezaobídu. Ale aj filozofia by bola bez logiky iba fikciou a sociálne vedy by bez dobrých štatistických metód nevedeli spracovať zozbierané dáta a analyzovať svoje sociologické štúdie. Základné matematické zručnosti potrebujeme všade - v bežnom živote, v medicíne či v právnickej sfére, alebo pri akomkoľvek riadení. Dokonca si dovoľm tvrdiť, že aj v umení a kultúre, nakoľko sa v ostatnom čase intenzívne venujem práve vzťahu matematiky a umenia. Je to vysoko symbolizovaný jazyk, ktorým sme schopní jednoznačne opisovať javy nášho reálneho sveta, modelovať rôzne situácie, hľadať riešenia problémov a konfliktov a rozhodovať overenými postupmi o správnosti našich rozhodnutí a úvah.

Ak sa to pokúsime zjednodušiť, aký je hlavný cieľ matematiky?

Hľadanie pravdy. Úlohou je dokázať ju v čistej abstraktnej podobe bez ohľadu na kontext, v ktorom bol pôvodný problém zasadený. Odhaliť čistú, nespochybniteľnú a všeobecne platnú pravdu zohľadňujúcu všetky známe aspekty danej situácie v podobe matematického zákona. Pravdu, ktorá sa dá uplatniť v špecifickej podobe pri riešení analogických problémov v konkrétnej situácii danej aplikácie, a to vždy a kdekoľvek.

Váš výskum je zameraný na geometriu, geometrické modelovanie útvarov, počítačovú grafiku, e-learning v matematike a vývoj webových aplikácií. Ak si z toho vezmeme matematiku a informatiku, ako si môže bežný človek predstaviť ich prepojenie?

Informatika je bytostne závislá od matematiky. Celý virtuálny digitálny svet a moderné komunikačné technológie pracujú na princípoch a presných algoritmoch algebry, teórie čísel, topológie, dvojhodnotovej (a dnes už aj viachodnotovej) logiky, ako aj iných oblastí matematiky. Sociálne siete sú dobre fungujúce algebraické štruktúry založené na operáciách, zobrazeniach a transformáciách medzi subjektmi – teda na prvkoch danej štruktúry, ktoré sú podriadené pravidlám definujúcim tieto štruktúry. Majú presne stanovené hierarchie, usporiadanie prvkov, ich vzájomné relácie a pravidlá správania. Každý počítačový program je usporiadaná postupnosť príkazov, ktoré sa vykonávajú v presne stanovenom poradí a podľa vopred definovaných priorít.

Ako teda vyzerá správne pracujúci program?

Nemôže ponechať nič nerozhodnuté. Jednoznačne udáva cestu, ako sa v danej situácii zachovať, aká reakcia je vhodnou odpoveďou na danú akciu, ktorý krok predchádza a ktorý nasleduje. Počítač pracuje na princípoch stanovenej logiky – každá príčina má svoj logicky odôvodniteľný následok. Rozhoduje podľa inštrukcií, vyhľadáva optimálne riešenie triedením obrovského množstva informácií vopred dodaných alebo získaných uchovávaním vlastných reakcií a rozhodnutí v pamäti obrovskej kapacity. Pracuje na princípe matematických zákonitostí, podľa pravidiel logiky, a vylučovacou metódou dospeje k optimálnemu riešeniu. Toto však zďaleka nemusí byť v mnohých prípadoch skutočne optimálne. O tom, čo je pre nás optimálne, totiž rozhodujú okrem rozumového úsudku aj naše emócie, schopnosť predvídať dôsledky rozhodnutí, skúsenosti.

Ale vložiť emócie do počítača predsa nie je možné... bude sa môcť informatika s takouto požiadavkou niekedy vysporiadať?

Umelá inteligencia dnes rieši problém „intuície“, ktorá je vlastná ľudskému rozhodovaniu v dôsledku našich emócií. Rozmerom nepatrné mozgové centrum amygdala, ktorej základnou funkciou je zabezpečiť prežitie organizmu, hrá kľúčovú rolu v procese rozhodovania. Spolu s inými emočnými centrami mozgu má na svedomí naše emócie. Aktivuje sa pri každom našom rozhodovaní, vyšle signál do iných častí mozgu, ktoré potom spoločne prostredníctvom kognitívnych máp a spojení v mozgu vyhodnotia

situáciu na základe predchádzajúcich skúseností a vyšlú amygdale príkaz, aby generovala príslušnú pozitívnu alebo negatívnu emóciu. Tá potom zásadne ovplyvňuje rozhodnutia človeka.

Takže hovoríme o intuícii?

Áno, aj takto to zvykneme volať. Nie všetko logicky správne je aj prospešné, príjemné a vzbudzujúce pozitívne emócie. Kľúčovou zostáva výzva informatike, a samozrejme matematike, ako zahrnúť do riadeného rozhodovacieho procesu emócie tak, aby umelá inteligencia umožnila vytvárať prostredie príjemné a prospešné pre človeka. Emócie sú tiež príčinou našej nerozhodnosti, váhania, nejednoznačného stanoviska, keď nám naše pocity nevravia jednoznačné áno ani nie. Nové oblasti matematiky, ako je modelovanie neurčitosti, stochastické modelovanie, teória chaosu, fuzzy riadenie a regulácie, prinášajú nové výsledky aj v tomto smere. Matematika ja fascinujúca práve tým, ako sa dokáže vysporiadať s novými výzvami. Hľadá a nájde východisko aj zo zdanlivo neriešiteľnej situácie.

Akým spôsobom, respektíve spôsobmi?

Dokáže prijať nové teórie ich sklbením zo známymi a prepracovanými, a to akceptovaním nových, doteraz neznámych vstupných parametrov, a formulovaním nových axiém a pravidiel hry, ktoré často vedú k zovšeobecneniu pôvodnej teórie a väčšiemu nadhľadu. Tu je reprezentatívnym príkladom geometria, kde dlhoročný neúspech matematikov dokázať Euklidovu axiómu o rovnobežnosti viedol k objavu neeuklidovských geometrií, ktoré následne umožnili rozvoj modernej fyziky štvorrozmerného časopriestoru a teórie o zakrivení priestoru. Tu spomeniem virtuálnu realitu, fenomén dnešnej digitálnej eufórie; je nemysliteľná bez znalosti základov geometrie priestoru, teórie zobrazovacích metód a teórie kriviek a plôch. V recenzii jednej aktuálnej publikácie o využití virtuálnej reality v didaktike ako nového didaktického nástroja som uviedla myšlienku, za ktorou si stojím: Digitalizácia všetkých procesov spoločenského diania je nová paradigma 21. storočia, ktorá zasahuje až do základov kognitívnych procesov pri utváraní poznatkov a svetonázoru jednotlivcov, spoločentiev, respektíve ľudského vedomia všeobecne. Matematika by sa mohla rozvíjať ďalej aj bez informatiky, ale digitalizácia sa bez matematiky nezaobíde.

V jednom z vašich starších rozhovorov ste v istej súvislosti spomenuli geometrické tvary snehových vločiek. Priblížite nám ten projekt?

Centrum vedecko-technických informácií Slovenskej republiky usporadúva pravidelné podujatia nazvané Vedecké kaviarne a Vedecké cukrárne, na ktorých sa študentky a študenti stredných škôl môžu dozvedieť zaujímavé informácie o rôznych vedeckých disciplínach, prednesené autoritami v danej oblasti pôsobiacimi na univerzitách a na Slovenskej akadémii vied. Zmyslom týchto podujatí je vzbudiť záujem mladej generácie o vedu a motivovať ju k štúdiu vedeckých disciplín na vysokých školách. Myšlienka ma zaujala, rozhodla som sa preto ponúknuť prednášku na aktuálnu tému, ktorá by nevšedným spôsobom priblížila týmto talentovaným mladým ľuďom, ako je matematika prítomná všade okolo nás.



↑ Medzinárodný tím jedného projektu

Ale prečo vločky?

Pretože prednáška sa konala pred Vianocami. Téma snehových vločiek bola aktuálna a veľmi inšpiratívna. Názov prednášky bol Snehové vločky – je skutočne každá z nich jedinečná? Myslím, že sa stretla s dobrým ohlasom. Ide o nádherné, krehké, symetrické štruktúry pripomínajúce svojim zložitým tvarom fraktál, slávny fascinujúci fenomén modernej matematiky. Spojením chemicko-fyzikálnej podstaty vzniku snehových vločiek, mrznutím drobných kvapôčok vody, a zaujímavého životného príbehu fotografa, ktorý celý život venoval objavovaniu a fotografickej dokumentácii všetkých možných tvarov vločiek a ich klasifikácii, vznikol základný rámec prezentácie.

Ako je možné vypočítať taký zložitý tvar?

Upozorniť na prítomnú geometriu tvaru, matematické metódy a konštrukcie viditeľných symetrií skúmaných štruktúr nebolo zložitou úlohou. Ani ukázať, ako tieto empirické pozorovania vieme symbolicky zapísať jazykom matematiky, aby sme ich mohli skúmať v čisto abstraktnej forme, bez nepodstatných informácií, ktoré sú pre daný cieľ irelevantné. Zovšeobecnením pojmu symetria vedie cesta priamo k podobnosti a sebpodobnosti, ktorá je charakteristickou vlastnosťou fraktálov. Postupnou zmenou tvaru iteráciou, opakovaním transformácie podobnosti s meniacimi sa parametrami, dospejeme po konečnom počte krokov k nemennému atraktoru – fraktálu. Zložitosť a jedinečnosť tvaru fraktálu udáva jeho neceločíselná fraktálna dimenzia.

A zaujalo to?

Áno, mnohých. Dokonca natoľko, že sa počas prednášky nebavili a pozorne sledovali napriek tomu, že všetkému zrejme úplne nerozumeli. V diskusii kládli pomerne rozumné otázky a pýtali



↑ Washington

sa na niektoré prekvapivé detaily. Mladých netreba podceňovať, často vidia veci inak, ako staršia generácia. Majú pred nami výhodu nestranného pozorovateľa, ktorý nie je zaťažený vedomostným potenciálom nadobudnutým dlhoročným usilovným štúdiom a ovplyvňujúcim naše myslenie. Majú neprekonateľný náskok daný rýchlosťou svojich reakcií a originalitou nápadov, ktorú je potrebné správne podchytiť a usmerniť. Centrum vedecko-technických informácií SR má za svoje veľké zásluhy v tomto smere môj úprimný obdiv.

Podme teraz k dievčatám a ženám vo vede. Ako sú podľa vás v dnešnej dobe na tom? Je čo zlepšovať?

Iste. Postavenie žien v našej spoločnosti nemožno považovať za ideálne a o rovnosti príležitostí doteraz nemôžeme hovoriť. Na Slovensku sme mnohé rodové stereotypy úspešne prekonali, nikto sa nepozastavuje nad tým, či nás ošetruje lekár alebo lekárka, súdi sudca alebo sudkyňa. A na čele s pani prezidentkou sa radíme dokonca medzi zopár štátov sveta, ktoré majú na poste hlavy štátu ženu. Ale stále nie je každému prirodzené oslovenie „vedkyňa“, skôr používame opisné „vedecká pracovníčka“, čo často skryto znamená nižšiu pozíciu ako vedec. Akademické tituly a funkcie sú udeľované v maskulíne (na diplome nemáme titul magisterka, docentka, profesorka), aj keď stále častejšie pozorujeme na riadiacich postoch riaditeľky, prodekanke, dokonca dekanke či rektorky univerzít. A to spomínam iba formality.

Kde sa z tohto pohľadu nerovnováha najviac odzrkadľuje?

Pri používaní rodov. Slovenčina ich pozná, sú rovnocenné, používa ich, ale vo všeobecných vyjadreniach je mimoriadne rodovo diskriminačná. Na pedagogických fakultách, kde študujú väčšinou dievčatá, sú automaticky všetky informácie



a nariadenia adresované študentom fakulty a nikto sa nad tým nepozastavuje. Viete si predstaviť, že by tieto dokumenty boli na niektorej technickej fakulte s prevažnou väčšinou študentov adresované študentkám fakulty a nikto by sa nad tým nepozastavil? Pritom absolventiek vysokých škôl je stále viac ako absolventov, no dievčatá sa v menšej miere uplatnia na vedeckých a akademických pozíciách po skončení štúdia.

Kde vidíte príčinu týchto javov?

Je ich viacero. Okrem našich nezastupiteľných materských radostí a starostí, ktoré zastavia náš kariérny rast na niekoľko rokov, je to často aj naša malá sebadôvera či deprimujúce stereotypy pretrvávajúce v spoločnosti o úlohe ženy v rodine. S tým súvisí neporozumenie a odmietavý postoj partnerov k dvoj-kariérnemu spoluzitiu, ktoré vyžaduje spravodlivú deľbu starostlivosti o deti, domácnosť, príbuzných. Teší ma, že mladšia generácia pristupuje k týmto otázkam naozaj radikálne, že dievčatá sú stále viac sebadomé a cieľavedome idú za svojimi snami, ktoré nepoznajú rodové prekážky. Vo vede naozaj niet o čom polemizovať. Rozumové schopnosti človeka nesúvisia s rodom, kreativita a imaginácia, čo sú podstatné atribúty a predpoklady tvorivej vedeckej práce, sú rovnako dané dievčatám ako chlapcom, a túžba po poznaní nepozná rod.

Čo konkrétne by tu podľa vás pomohlo?

Stačilo by vytvoriť stimulujúce prostredie pre rozvoj osobnosti každého mladého človeka, rozvíjajúce jeho talent, špeciálne schopnosti a akceptujúce jeho záujmy. Tiež viac podporovať slobodnú voľbu budúceho smerovania a povolania, zbaviť sa rodových stereotypov, a výsledky by nás prekvapili. Rodová rovnosť nie je žiadnou hrozbou pre spoločnosť. Práve naopak, je cestou

k lepšiemu využívaniu talentov, nadania a usilovnosti všetkých tvorivých ľudí pre dobro celej spoločnosti bez rozdielu. Nedá mi ešte nespomenúť myšlienku legendárneho českého pediatra prof. MUDr. Josefa Švejcara, DrSc., Dr.h.c. (1897 - 1997), ktorý pôsobil aj na Slovensku, a otvorene sa zasadzoval za univerzitné vzdelanie žien v období, keď nebolo samozrejmosťou, že sa ženy dostali k štúdiu na univerzite: „Vzdelané matky chcú mať vzdelané deti, rovnako synov aj dcéry, a to je najprirodzenejšia cesta k vzdelanejšej spoločnosti.“

A čo vaše vlastné skúsenosti? Nestretávali ste sa počas štúdia s nepochopením, že ste si ako dievča takto zvolili? Prípadne neskôr, pri vedeckej práci?

Počas štúdia som sa občas stretla s istou formou nedôvery pedagógov – väčšinou to boli muži - voči „mentálnym schopnostiam“ a bystrosti úsudkov niektorých spolužiačok. Ja sama som však niečo ako otvorenú či skrytú formu diskriminácie ani nepociťovala. Neuvedomovala som si, že sa venujem oblasti, ktorá je všeobecne považovaná skôr za doménu mužov ako žien. Bola som si istá svojím rozhodnutím zasvätiť život tejto abstraktnej disciplíne, ktorá ma vždy fascinovala svojou zložitosťou, všeobecným nadhľadom a nekonečnou imagináciou. A tým nemyslím napríklad iba imaginárne čísla. Matematika nie sú počty, sú to abstraktné teórie zbavené nepodstatných detailov a skúmajúce všeobecné zákonitosti fungovania systémov.

Ste známa tým, že sa angažujete v otázke rodovej rovnosti vo vede. Nakolko a akými spôsobmi?

Téma rodovej rovnosti je stále dôležitá a aktuálna, a vo vede je situácia najvypuklejšia. Ženy tvoria polovicu populácie našej zemegule, ale v mnohých krajinách sveta stále nemajú rovnaké možnosti prístupu k vzdelaniu, nie sú finančne nezávislé a rovnoprávne s mužmi, nepodieľajú sa adekvátnym zastúpením na riadení a rozhodovaní o dôležitých otázkach fungovania a smerovania spoločnosti, ktoré ovplyvňujú naše životy a majú byť rovnako prospešné mužom aj ženám. V Európe je, určite aj vďaka rodovo citlivej politike Európskej únie, situácia v postavení žien v spoločnosti omnoho lepšia, ako v niektorých iných krajinách. Stále však môžeme len snívať o tom, že čoskoro nastane úplná rovnosť rodov a vo všetkých orgánoch budú paritne zastúpené oba.

Máte s tým aj osobnú skúsenosť v rámci vášho pôsobenia v organizácii tohto typu?

Áno. Mala som príležitosť zoznámiť sa s touto problematikou ako členka medzinárodnej skupiny expertiek Európskej komisie pre vedu a výskum. Pred vstupom Slovenska do Európskej únie sme v roku 2004 spolu s ďalšími deviatimi štátmi strednej a východnej Európy, balkánskymi štátmi a pobaltskými republikami pripravili správu o postavení žien vo vede v týchto štátoch. Ukázalo sa, že v týchto krajinách bývalého socialistického tábora je omnoho vyššie zastúpenie žien vo vedeckých a akademických inštitúciách,

aké bolo vo vtedajších členských krajinách Európskej únie. Ženy však zastávali nižšie a horšie platené pozície, väčšinou pôsobili ako odborné asistentky na rôznych typoch vysokých škôl, tiež ako pomocné vedecké pracovníčky a asistentky. Väčšina tiež pôsobila v takých vedeckých oblastiach, ktoré neboli považované za nosné aktuálne smery vedeckého vývoja, neboli dostatočne financované a neboli preferovanými oblasťami vo výzvach grantových agentúr.

Tým pádom aj menej zarábali, však?

Áno, dôsledkom týchto skutočností boli nižšie platy a obmedzené možnosti kariérneho rastu žien, situácia známa ako sklenený strop, nízke zastúpenie žien v akademických orgánoch a vo vedení vedeckých inštitúcií, a aj nezáujem dievčat o vedeckú dráhu po ukončení vysokoškolského štúdia. Dnes sa situácia mení, stále viac žien zastáva vo vede dôležité pozície, zvyšuje sa ich zastúpenie a úloha vo vedeckých kruhoch, pri vedení vedeckých tímov a v úlohách zodpovedných riešiteľiek vedeckých projektov. Zásahu na tom majú aj mnohé organizácie, ktoré sa usilujú o aktívnu stratégiu rodovej rovnosti, podporujú ženy v ich vedeckej kariére a profesionálnom raste.

V ktorej z nich ste členkou a na akej pozícii?

Dodnes pôsobím ako zástupkyňa Slovenska v európskej organizácii pre ženy v matematike, European Women in Mathematics – EWM, ktorej poslaním je podpora kariérneho rastu žien pôsobiach v matematike. Organizujeme rôzne podujatia, konferencie, semináre a školenia, na ktorých sú pozvanými prednášajúcimi ženy, významné osobnosti v mnohých odvetviach matematiky. Cielennými grantmi tiež podporujeme mladé matematičky na začiatku ich vedeckej kariéry a informujeme o možnostiach uchádzať sa o doktorandské štúdium a post-doktorandské pozície na významných univerzitách. Na Slovensku tiež pracuje skupina matematičiek, ktoré sa zaujímajú o tieto aktivity, pravidelne sa stretávame a informujeme o svojich úspechoch aj neúspechoch.

A čo naša Strojnícka fakulta STU, kde pôsobíte?

Aj tu sa stretávame so stále vyšším zastúpením študujúcich dievčat v tejto „tradične mužskej“ technickej disciplíne. A musím povedať, že svojím zodpovedným prístupom k štúdiu, usilovnosťou, precíznou prácou, ale aj zaniateným prístupom a úprimným záujmom získať odbornú erudíciu často prevyšujú svojich spolužiakov. Chlapci sa niekedy spoliehajú viac na svoje prirodzené technické zručnosti, ako na systematické nadobúdanie vedomostí. Tieto však už v súčasnom Priemysle 4.0, ktorý využíva najmodernejšie technológie, nebudú zďaleka dostačujúce.

Podme teraz k vašim knihám. Vydali ste ich niekoľko, prezradíte o nich viac?

Moje knižné publikácie sú vysokoškolské učebnice a monografie z oblasti matematiky, geometrie a geometrického modelovania, niektoré boli vydané aj v anglickom jazyku pre zahraničných



↑ Daniela Velichová

študentov STU. V dnešnej kritickej pandemickej situácii ma zaujala tvorba dynamických elektronických kníh využívajúcich on-line interaktívne metódy a techniky komunikácie, virtuálnu realitu a dynamické aplikácie ako inovatívne didaktické metódy. Moja najnovšia učebnica „3D geometria“, ktorá je aktuálne „v tlači“, je takouto dynamickou učebnicou a čoskoro bude pre všetkých záujemcov voľne dostupná na internete. Zastávam názor, že právo na vzdelanie je základným ľudským právom a povinnosťou všetkých aktérov vzdelávacieho procesu na všetkých stupňoch vzdelávacej sústavy je poskytnúť študujúcim bezplatne študijné materiály a literatúru v čo najširšom rozsahu.

Pozrime sa teda na výučbu matematiky z pohľadu študujúcich. Najmä u mladších ročníkov sa niekedy stáva, že k nej majú nechúť, pretože si vyžaduje veľa námahy. Čo sa tu dá robiť?

Najlepším riešením je pokúsiť sa otvoriť im oči. Ukázať, aká je matematika zaujímavá, obohacujúca a užitočná. Presvedčiť ich, že jej štúdium formuje naše myslenie, učí nás analyzovať problémy a hľadať ich riešenia, podporuje našu obrazotvornosť a predstavivosť, rozširuje naše schopnosti abstrakcie a logického uvažovania. V neposlednom rade nám tiež dáva príležitosť zažiť radosť z úspechu po vyriešení zložitých úloh či nadobudnúť vieru vo vlastné schopnosti pri prekonávaní problémov. Naučí nás aj sebareflexii, odvahe akceptovať naše dané schopnosti a limity, zdravej sebakritike, pokore pred nezvládnuteľnými úlohami a odvahe priznať si neúspech. A naučí nás aj náležite oceniť úspechy iných. Pre mnohých sa potom matematika stáva krásnym dobrodružstvom a lákavým tajomstvom, výzvou, obdivuhodným zdrojom informácií a prekvapujúcich zistení či užitočných poznatkov. Ale aj nástrojom riešenia praktických problémov či prostriedkom modelovania a simulácie ťažko realizovateľných alebo celkom nerealizovateľných situácií s cieľom analyzovať a predvídať dôsledky ich ďalšieho vývoja.

Vybrali by ste si svoju profesiu znova?

Určite. Popravde, celkovo by som veľa toho na svojom živote, osobnom aj profesijnom, nemenila. Ku koncu mojej profesionálnej kariéry môžem spokojne konštatovať, že sa mi splnil sen, naplnili sa moje ambície a prežila som plodný a užitočný život. Mnohým mladým ľuďom som ukázala cestu k poznaniu, rozšírila ich vedomosti, naučila ich nebať sa poznávať nepoznané a nevzdávať sa pri neúspechoch, s ktorými sa počas štúdia pasovali. Najkrajšou odmenou za túto neľahkú prácu sú náhodné stretnutia s bývalými študentkami a študentmi po rokoch, keď vás s úsmevom oslovujú, pripomínajú sa (veď nie je možné pamätať si tie stovky tváří, s ktorými sa každý nový akademický rok stretávate) a nostalgicky spomínajú na krásne študentské časy so slovami vďaka za všetko, čo sa aj vďaka vám naučili. Mnohí dokonca úprimne priznajú a ľutujú, že toho nezvládli viac, aj keď mohli.

Predpokladám, že ste mali aj medzinárodné spolupráce...

... pravdaže. Vo vedeckej práci sa mi podarilo uplatniť v oblasti geometrie a geometrického modelovania doma aj v medzinárodnom kontexte, v spolupráci s mnohými univerzitnými pracovníčkami a pracovníkmi vo svete. Viedla som niekoľko

úspešných medzinárodných projektov, čo mi umožnilo navštíviť mnoho krajín a spoznávať medzinárodnú vedeckú komunitu, iné kultúry, aj obyčajný bežný život ľudí v rôznych kútoch sveta. Veda nepozná hranice, ignoruje kultúrne, rodové či rasové rozdiely a rôzne politické zriadenia, je nadčasová. Otvára brány do budúcnosti a dáva návod na lepší život našim potomkom, je kompasom na ich ceste do neznáma. Tento vklad do budúcnosti si ľudské spoločenstvo musí pozorne udržiavať, zveľaďovať a chrániť!

Nepochybne vám práca zaberá veľa času. Stihate pestovať nejaké záľuby?

Moja práca ma skutočne nesmierne naplňa a baví, preto aj zaberá podstatnú časť môjho aktívne stráveného času. Nebráni mi to však v tom, aby som sa náležite venovala svojej rodine a záľubám. Napokon, vychovala som spolu s manželom päť úspešných detí, ktoré ma obdarili desiatimi vnúčatkami. V našej rodine vždy panovala otvorená demokracia, každý člen domácnosti mal právo vysloviť svoj názor a všetci sme si ho pozorne vypočuli. Nikdy sme nevydávali autoritatívne rozhodnutia. Často sme zažili zložité situácie, ale naučili sme deti kriticky myslieť, akceptovať názory druhých a hľadať riešenia, ktoré boli v prospech všetkých, i keď každý musel často upustiť od niektorých svojich radikálnych požiadaviek. Aj toto ma naučila matematika, ako dospieť k riešeniu, ktoré bude prospešné v záujme vyššieho princípu a všeobecného blaha. A ako duševne pracujúca matka takého krídla detí som pochopiteľne privítala každú príležitosť vyraziť do prírody, venovať sa športu alebo navštíviť kultúrne podujatie.

Ktorý šport máte najradšej?

Mojimi favoritmi sú plávanie a lyžovanie, zbrázdila som spolu s rodinou na lyžiach alebo pešo mnoho známych alpských končiarov, nehovoriac o slovenských horách, a plávala som v mnohých moriach a oceánoch. Milujem cestovanie, navštívila som asi 40 krajín všetkých kontinentov a spoznala mnohé svetové metropoly. Najviac ma fascinujú Austrália a Island svojou drsnou divokou krásou a nezameniteľne jedinečnou faunou a flórou, a rodné Slovensko ako ich zaujímavý protiklad nádhernou harmóniou malebnej prírody a bohatej histórie. Veď patrí medzi krajiny s najväčším počtom zámkov, hradov a ich zrúcanín na kilometer štvorcový, známe aj rozmanitosťou minerálnych prameňov a termálnych vôd, či množstvom unikátnych jaskýň s bohatou výzdobou a pestrosťou lesov a pohorí.

A čo vás oslovuje z oblasti kultúry?

Pravidelne navštevujem koncerty Slovenskej filharmónie, čo mi v súčasnej situácii nesmierne chýba. Rovnako ako návšteva galérií, obrazární a múzeí. Na dôchodku sa chcem venovať maľovaniu. Je to jedna z mojich dávnych túžob, spojiť matematiku – geometriu priestoru a jeho transformácií s umením. Chcem zobrazovať, realizovať a vizuálne zachytávať dynamiku týchto vzťahov a neviditeľných spojení prameniacy z dostatku fantázie a predstavivosti. Na záver ešte spomeniem čítanie, pri ktorom sporadicky trávim voľné chvíle. Som ochotná obetovať aj spánok, keď sa mi dostane do rúk zaujímavá kniha. Najväčšou záľubou však pre mňa zostávajú vnúčatá. Sú mojou misiou do budúcnosti.

Text: Renáta Sovišová
Foto: Instagram, Facebook: @zostrojariny

„ZO STROJARINY“. DIEVČATÁ OČARIL SVET STROJOV A TECHNOLOGIÍ



↑ Zakladateľky združenia Zo strojariny



↑ Anna Marušková, výkonna riaditeľka spoločnosti Tristone Flowtech Slovakia



↑ Eva Stejskalová, výkonná riaditeľka spoločnosti Microstep

Študentská organizácia s týmto názvom vznikla začiatkom jesene 2020; jedným z hlavných dôvodov bolo zvýšiť záujem o techniku u žien - už dávno nie je výsostne mužskou záležitosťou. Združenie založilo osem študentiek technického zamerania a väčšina z nich navštevuje Strojnícku fakultu STU.

Na začiatku bol spontánny nápad na internáte, keď si dievčatá spoločne uvedomili a zhodli sa, že chcú šíriť ideu štúdia strojného inžinierstva a techniky ďalej najmä medzi dievčatami. Organizácia spadá pod Študentský cech strojárů, ktorý je aktívnym občianskym združením pre rozvoj mimoškolského života, tiež na internáte a fakulte. Bohužiaľ, záujem o štúdium strojárského zamerania z pohľadu

Žien je veľmi nízky a celkový počet sa pohybuje okolo 5 %, čo by študentky rady zmenili. V spoločnosti stále do istej miery prevládajú neželané stereotypy a predsudky, že na takéto štúdium sa majú hlásiť prevažne muži.

ŽIADNOU VLASTNOSŤOU NEDISPONUJÚ LEN MUŽI ALEBO LEN ŽENY

Zakladateľky združenia si plne uvedomujú, že každé štúdium na vysokej škole má svoje úskalia. Napríklad na medicínu je nutné mať dobrú pamäť, predpokladom úspechu pri štúdiu strojariny je zas najmä logické myslenie. Rozhodne sa to však nedelí podľa pohlavia. A práve toto sa dievčatá snažia ukázať mladým študentkám na stredných a základných školách - že všetko sa dá, keď sa chce. Ich cieľom je priblížiť sféru vedy a techniky mladým dievčatám, ukázať im systém vysokých škôl, poskytnúť potrebné informácie a rady, aby sa dokázali úspešne presadiť aj v praxi, po absolvovaní štúdia strojariny, napríklad na našej fakulte. „Logické myslenie nie je vlastnosť, ktorou by disponovali len muži, ale rovnako to platí aj pre ženy,“ povedala vedúca združenia Zo strojariny Eva Vargová.

NELAHKÁ CESTA, NA KTOREJ KONCI VŠAK ČAKÁ ÚSPECH

Technika potrebuje ženy, ktoré sú často výbornými manažérkami a ovládajú multitasking. Príkladom sú aj ambasádorky projektu Zo strojariny. Jednou z nich je Eva Stejskalová, spoluzakladateľka a v súčasnosti výkonná riaditeľka inovatívnej slovenskej firmy MicroStep, ktorá sa venuje výskumu, vývoju a výrobe CNC centier na delenie materiálu laserom, plazmou a vodným lúčom. „Technologický pokrok sa neustále zrýchľuje a je príležitosťou pre mladých ľudí nájsť zaujímavé a perspektívne uplatnenie. Väčšina dievčat však štúdiom technického smeru zavrhuje bez toho, aby poznali kariérne možnosti, ktoré im technické vzdelanie ponúka,“ hovorí.

Ďalšou úspešnou dámou je Anna Marušková, ktorá je výkonnou

riaditeľkou Tristone Flowtech Slovakia. Firma Tristone sa venuje technológii vstrekovania plastov pre automobilový priemysel a na medzinárodnom trhu má dlhoročné skúsenosti. „Si dievča a vybrala si si cestu technického vzdelania? To znamená, že si odvážna, kreatívna a nebojíš sa výziev. Je to neľahká cesta, ale na jej konci ňa čaká úspech, sebarealizácia a naplnenie očakávaní,“ hovorí Anna Marušková.

CHODIA PO SLOVENSKU A PREZENTUJÚ SVOJ POHLAD NA TECHNIKU

Združenie sa zameriava na skupinu študentiek 2. až 4. ročníka stredných škôl a 8. a 9. ročníkov základných škôl, čo je práve obdobie výberu ďalšieho zamerania. Dievčatá z organizácie Zo strojariny pracujú na projekte Cesta po Slovensku.

Vtedy navštívia vybrané gymnáziá a odprezentujú svoj pohľad na techniku, takisto svoje skúsenosti, rady a mnohé úspešné príbehy. Zapoja nádejné talenty do krátkych aktivít, kde si budú môcť zostrojiť svoj vlastný projekt, pretože raz spraviť je viac, ako stokrát počuť. Ďalší krok je už na mladých študentkách. Môžu sa stať úspešnými inovátorkami, manažérkami, programátorkami, vývojárkami či kvalifikátorkami. Práve tak si môžu zostrojiť svoju budúcnosť. „Strojársky priemysel, to už nie je len sila, výkon a odvaha vyžadujúca tvrdú mužskú ruku, ale stále viac si vyžaduje precíznosť, spoľahlivosť a vytrvalosť. To sú predsa charakteristické črty nežného ženského pokolenia,“ povedal dekan Strojníckej fakulty STU Dr.h.c. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD. Viac sa dozviete na www.studujstrojarinu.sk.

Text: Tomáš Kováčik
Foto: archív

VŽDY SOM MAL V PLÁNE VRÁTIŤ SA NA SLOVENSKO

Mám chvíle, keď mi je clivo za Oxfordom a Bazilejom. Strávil som tam tretinu môjho života a na tie chvíle budem vždy spomínať v dobrom. Na Slovensku však existuje veľký potenciál prakticky v akomkoľvek smere, hovorí genetik a dátový vedec pôsobiaci v oblasti in silico medicíny, docent Michal Kováč. V súčasnosti pôsobí na Ústave informatiky, informačných systémov a softvérového inžinierstva FIIT STU.

Pán docent, ako ste sa dostali k oblasti, v ktorej pracujete?
Predtým, ako som vyštudoval softvérové inžinierstvo na Univerzite v Oxforde, som pracoval vo výskume na Univerzite v Bazileji v oblasti medicínskej genetiky. K informatike som sa dostal jednoducho tak, že jedného dňa predom mňa postavili laboratórneho robota, ktorý mal moju prácu do roka nahradiť. Vtedy mi došlo, že musím rýchlo zmeniť moju profesijnú orientáciu, ak si chcem udržať nejakú perspektívu zamestnanosti. Informatika bola niečo, k čomu som prirodzene inklinoval a môj odchod na Oxford toto rozhodnutie urýchlil.

Prezradíte nám viac o konkrétnej podoblasti, ktorej sa venujete?
Za poslednú dekádu sa doména onkogenetiky výrazne zmenila. Pred desiatimi rokmi sme sa ako začínajúci dátoví vedci snažili o skúmanie genetickej podstaty dedičných foriem nádorových ochorení, pričom našou primárnou motiváciou bolo oslobodiť molekulárnu diagnostiku od vyčerpávajúcej laboratórnej rutiny. No postupom času sme opustili statické dáta a prešli do vývoja algoritmov založených na umelej inteligencii pre optimalizáciu liečby onkologických pacientov, ktoré musia byť využiteľné v reálnom čase. Naším cieľom je postupne vybudovať základy personalizovanej onkológie, ktorá funguje na báze takzvanej syntetickej letality.

Priblížite nám aktuálne trendy v tejto oblasti? Čomu sa venuje svetová veda, kam sa posúva?
Súčasný trendy sa snažia implementovať umelú inteligenciu všade tam, kde bola predtým nutná intervencia zo strany človeka. V posledných rokoch teda nejde ani tak o vývoj nových metód, ale o prenos rozhodovania na umelú inteligenciu a automatizáciu analytických procesov.



Aké vedecké úspechy ste vo svojom výskume dosiahli?
Publikovať výsledky v časopisoch Springer Nature alebo Cell považujem za úspech, ale vyliečiť onkologických pediatrických pacientov, ktorí nereagujú na štandardnú liečbu, je neporovnateľne cennejšie. Mojimi najväčšími úspechmi sú teda hlavne zachránené životy pacientov v prípadoch, kde sa žiadne zlepšenie stavu neočakávalo.

V čom je hlavný význam vášho výskumu?
Snáď prvýkrát v histórii dokážeme navrhnúť nové spôsoby liečby onkologických pacientov metódami data science tak, aby boli “šité na mieru” konkrétnemu tumoru.

Kde sa nachádza slovenská veda vo vašej oblasti? Vyrovná sa európskej či svetovej?
Nemyslím si, že postavenie slovenskej vedy v mojej oblasti je iné v porovnaní s inými vednými disciplínami. Reálny stav “špičkovej” slovenskej vedy však asi najlepšie ukazuje Nature Science Index z roku 2019. Existuje síce aj novší index z roku 2020, kde si Slovensko mierne polepšilo, ale memento z roku 2019 nastavuje zrkadlo slovenskej vede asi najlepšie.

A ako sme sa v tomto indexe umiestnili?
Naša krajina úplne prepadla a nedostala sa do zoznamu najlepších päťdesiatich krajín na svete, kde sa robí veda. Zároveň sme zaznamenali jeden z najväčších poklesov ratingu spomedzi hodnotených krajín vôbec. Teda ak nerátame vojnou zmietanú Sýriu. Predbehli nás dokonca aj Irán, Vietnam, Pakistan, Kolumbia, Čile a Mexiko. Je to memento pre všetkých, ktorí sú za tento stav slovenského školstva a vedy zodpovední. Nedá sa donekonečna tváriť, že sme špičkoví, keď kráľ je nahý.

Michal Kováč je genetik a dátový vedec pôsobiaci v oblasti *in silico* medicíny. Vyštudoval softvérové inžinierstvo na Univerzite v Oxforde (2016) a molekulárnu biológiu na Univerzite Komenského (2001), kde aj neskôr obhájil doktorát z genetiky (2006). Posledných 14 rokov pôsobil striedavo na univerzitách v Bazileji a Oxforde, s krátkym intermezzom vo farmaceutickej firme Roche (2012-2014). Práve tu sa začal špecializovať na bioinformatickú analýzu “veľkých dát” pre potreby optimalizácie liečby onkologických pacientov. V tejto téme pokračoval neskôr v rámci projektu INFORM v spolupráci s univerzitou v Heidelbergu, kde sa podarilo úspešne etablovať liečbu PARP inhibítormi u pediatrických pacientov s metastazujúcim osteosarkómom, ktorý zvyčajne znamená veľmi zlú prognózu. Vyvinuli pritom sadu testov, ktoré sú založené na informatickej analýze nádorových genómov, a tak nezaťažujú pacienta ďalšími klinickými testami. Je autorom asi 30-tich vedeckých publikácií vrátane článkov v Nature Genetics, Nature Communications, Nature Ecology and Evolution a Cancer Cell. Vo februári 2021 obhájil habilitačnú prácu na FIIT STU.

Keď porovnáte zahraničné výskumné univerzity so slovenskými, kde identifikujete naše domáce problémy? Čo by sme mali na Slovensku robiť inak, lepšie?
Myslím, že hlavným problémom slovenských “výskumných” univerzít je to, že výskumné univerzity sú pomaly všetky, ale veda sa na niektorých podľa mňa robí len pro forma; vedeckým grantom je väčšinou pridelený iba zlomok finančného objemu na to, aby mohli docieľť čokoľvek zmysluplné. Takto podfinancovaný výskum je potom prezentovaný ako špičková veda. Pritom za publikovanie nepodstatných dát neexistuje penalizácia, rovnako ako za nadpriemerné výsledky neexistuje odmena. Pre každého je teda pohodlné latku položenú na zemi prekročiť alebo odkopnúť, nie preskočiť. Následná devalvácia slova “špičkový” je preto logickým vyústením zlyhávajúceho systému a trend neustáleho klamania (samých seba) považujem za sebazničujúci pre budovanie zmysluplného výskumu na Slovensku. Podľa mňa by sme si mali ako štát zadefinovať priority, harmonogram a mechanizmy ich napĺňania; nemôžeme robiť ako malá krajina všetko. Potom nerobíme nič poriadne.

Brzdí slovenskú vedu prezumpcia viny, na ktorej je založená zložitá verejného obstarávania - „každý je potenciálny zlodej“? Ako je to v zahraničí, trvajú aj tam procesy tak dlho?
Moja skúsenosť zo švajčiarskeho grantového systému je, že priemerný grant je vyhodnotený od troch do šiestich mesiacov od uzavretia výzvy, pričom vysúťažené prostriedky sú dostupné ihneď po prijatí rozhodnutia. V štátnych schémach je nepochybne viac regulácie, ale veľa grantových schém zo súkromných zdrojov nemá vôbec definované využitie

prostriedkov - to je ponechané v dobrej viere na riešiteľa projektu, aby si kúpil, čo potrebuje, a hlavne kedy to potrebuje. Popríklad, aby zmenil tému projektu, ak je to nutné. Jediným kritériom pre získanie ďalších prostriedkov je vedecká kvalita výsledných publikácií.

A ak ich nemáte?
Veľmi rýchlo sa ocitnete na dlažbe, pretože grantové agentúry nepodporujú priemernosť a na každú pozíciu majú univerzity desiatky vhodných kandidátov, ktorí vás s radosťou nahradia. Slovenské verejné obstarávanie každého, žiaľ, vidí ako potenciálneho zlodeja, a tým brzdi akýkoľvek rozumne rýchly výskum. Kým my zvládneme napísanie projektu reagujúceho na aktuálny problém, získame grant a obstaráme zariadenia, svetová veda má problém možno už vyriešený.

Odišli ste do zahraničia. Čo vás k tomu viedlo?
Nebavilo ma robiť vedu len pro forma a nevidel som žiaden spôsob, ako sa profesne na Slovensku posunúť ďalej. Finančný rozmer pri odchode bol prítomný tiež, ale nebol mojou hlavnou motiváciou.

Ste príkladom úspešného vedca, ktorý sa nedávno vrátil na Slovensko. Čo vás presvedčilo vrátiť sa domov a pôsobiť na FIIT STU?
S manželkou si nevieme predstaviť, že by sme zostali natrvalo žiť v zahraničí, takže návrat bol vždy plánovaný. Pôvodne sme odišli len na tri roky, nakoniec z toho bolo štrnásť. Som rád, že vyšiel môj návrat na Slovensko a že som prišiel na FIIT STU, keďže tu nachádzam potrebné know-how a zázemie na to, aby som sa mohol profesne posunúť ďalej.

Aké výsledky očakávate, že budete vedieť dosahovať na Slovensku?
Moja práca je v súčasnosti už čisto informatická, takže nepotrebujem nákladné “mokré” laboratóriá na generovanie dát pre medicínsky výskum. Tak to fungovalo dekádu dozadu. Naopak, prípadný úspech projektov závisí od dostupnosti gridovej infraštruktúry pre distribuované počítanie a know-how v oblasti umelej inteligencie a strojového učenia. Preto sa medicína, na úrovni ktorej pracujem, nazýva *in silico* medicínou.

Ste rád, že ste späť?
Som, aj keď mám chvíle, keď mi je clivo za Oxfordom a Bazilejom. Strávil som tam tretinu môjho života a na tie chvíle budem vždy spomínať v dobrom. Na Slovensku však existuje veľký potenciál prakticky v akomkoľvek smere, takže sa nebojím, že by som tu nemal čo robiť (smiech).

Aké je vaše rodinné zázemie a vaše záľuby?
Som šťastne ženatý a medzi moje záľuby patrí japonská kultúra, cestovanie, knihomolstvo a „sebachallengovanie“ v podaní cyklistiky a maratónskych behov.

Text: Martina Krbatová, UTV pri STU
Foto: unsplash

UNIVERZITA TRETIEHO VEKU V ON-LINE SVETE

Na našej univerzite pôsobí od roku 1998. Už viac ako dve desaťročia pripravuje a zabezpečuje záujmové (neklasifikované) vzdelávanie seniorov vo vybraných vzdelávacích programoch, zameraných najmä na oblasti Architektúra a tvorivosť, Životný štýl a technika, Informačné a komunikačné technológie, a to predovšetkým formou prednášok a praktickej výučby. V rámci svojich možností realizuje aj vhodné doplnkové aktivity, napríklad výstavy fotografií či poznávacie exkurzie.

Za 22 rokov jej existencie navštevovalo Univerzitu tretieho veku STU 13 449 frekventantov. Počet vzdelávacích programov, z ktorých si seniori mohli vybrať, rástol z roka na rok, ich obsah sa aktualizoval, dopĺňal, spestroval a reagoval aj na podnety zo strany samotných účastníkov vzdelávania. To, pochopiteľne, vyžadovalo aj adekvátne rozširovanie tímu prednášajúcich, čo nebola ľahká úloha. Napriek tomu možno konštatovať, že sa nám darilo. V študijnom programe na akademický rok 2019/2020 bol uverejnený podrobný harmonogram už pre 21 vzdelávacích programov, zabezpečovaných 150 erudovanými prednášateľmi, na ktoré sa prihlásilo spolu 1 207 seniorov rozdelených do 55 skupín.

V prvej časti akademického roku 2019/2020 (október – december) a začiatkom roku 2020 bol priebeh vzdelávacích aktivít bezproblémový,

ale potom nastali pohnuté a ťažké časy, ktoré, bohužiaľ, neobišli ani našu Univerzitu tretieho veku. V súvislosti so vznikajúcou pandemickou situáciou bola prezenčná výučba vedením STU prerušená od 09.03.2020. Všetci sme dúfali, že je to dočasné, že to zvládneme prísnyim dodržiavaním bezpečnostných opatrení Krízového štábu STU, disciplínou vyučujúcich i vyučovaných, ale nestalo sa tak. Situácia sa nezlepšovala a našou úlohou bolo predovšetkým korektne ukončiť neúplný akademický rok k spokojnosti všetkých a intenzívne pracovať na príprave ďalšieho.

VZDELÁVACIE PROGRAMY A AKTIVITY SME MUSELI ODLOŽIŤ

Aj keď sme avizovali nevyhnutné obmedzenia vynútené pandémieu, akademický rok 2020/2021 na našej UTV sa začiatkom októbra 2020 javil ako výnimočný, a to aj vďaka veľkému záujmu seniorov o vzdelávanie prezenčnou formou. Prihlásilo sa 1 239 záujemcov a všetci boli ochotní dodržať stanovené pravidlá. Potom však prišlo definitívne rozhodnutie vedenia STU o vylúčení prezenčnej formy vzdelávania nielen pre denných študentov, ale aj pre seniorov, prihlásených na našej UTV. Pripravené vzdelávacie programy a plánované aktivity sme museli odložiť na neurčito. Chápali sme to, ale nechceli sme sa vzdať. Uvedomovali sme si, že najhoršie pre seniorov je zostať v izolácii, bez kontaktov s okolitým svetom. Neustále sme s nimi komunikovali, mnohí boli z celého vývinu a pokračovania pandemickej situácie smutní. Snažili sme sa ich



podporiť a pomôcť hlavne po psychickej stránke. A rozmyšľali sme, ako ďalej.

PRE SENIOROV BOL VSTUP DO VIRTUÁLNEHO SVETA NÁROČNEJŠÍ

Mali sme už za sebou vcelku úspešný "miniexperiment", pokusné on-line vyučovanie záverečných častí v štyroch malých skupinách našich študentov (na IT zameraniach s odbornými lektormi) v závere predchádzajúceho roku. Rozhodli sme sa teda, ako úplný nováčik, vstúpiť do virtuálneho sveta a spustiť aj iné vzdelávacie programy on-line formou. A bolo to veru náročné. Zatiaľ čo denní študenti sa vedeli veľmi rýchlo prispôsobiť tejto forme vzdelávania, u seniorov to bolo náročnejšie. Bojovali sme s ich veľkými obavami z niečoho neznámeho, čo ešte nikdy nevyskúšali, a s obavami z techniky, s ktorou sa mnohí nekamarátili. Ale vďaka podpore zo strany UTV a ochote vyučujúcich sa nám podarilo zrealizovať v prvej polovici októbra on-line už osem skupín v troch vzdelávacích programoch. Nadšenie seniorov sa striedalo s hrdosťou, hlavne keď zdolali prekážky rôzneho charakteru. Stále sme sa však nevzdávali

zámeru, že sa situácia upraví a od januára 2021 budeme môcť zrealizovať aspoň časť prezenčnej výučby. Situácia sa ale nezlepšovala. Začiatkom decembra 2020 sme preto, v spolupráci s oslovenými prednášajúcimi, začali pracovať na príprave úplne nových vzdelávacích programov UTV, ktoré by sme mohli zrealizovať on-line formou. A dokázali sme to.

STÚPLA DÔLEŽITOSŤ ODBORNÝCH INFORMÁCIÍ

Prvý z nových programov je čiastočne aj odozvou na súčasnú pandemickú situáciu, v ktorej sme sa všetci ocitli. Dve prednášajúce jednoducho, ale zároveň odborne vysvetľujú, čo je podstatou imunity, čo všetko je dôležité pre jej podporu, ako si ju chrániť a vylepšovať. Všetci vieme, že na sociálnych sieťach a v on-line priestore sa v súčasnosti objavuje aj mnoho zavádzajúcich a nepodložených rád a správ o tom, čo všetko na nový typ koronavírusu zaberá. Aj preto je dôležité mať odborné informácie, pochopiť ich a vedieť oddeliť balast, či dokonca konšpirácie od pravdy.

V spolupráci s Fakultou architektúry a dizajnu STU a vďaka veľkej ochote prednášajúcich sme v druhom marcovom týždni spustili tri nové programy: prvý zameraný na architektúru (ne)tradičnú, druhý na záhrady – ich plánovanie a tvorbu. Tretí program prezentuje tie najkrajšie momenty z uskutočnených 10 -11- dňových odborných exkurzií UTV, zameraných na krásy architektúry po celej Európe.

CEZ ON-LINE SME REALIZOVALI AJ FYZICKÉ CVIČENIE

Pre nás všetkých, no zvlášť pre seniorov, je dôležité starať sa nielen o duševné, ale aj o fyzické zdravie. V spolupráci so Strojníckou fakultou STU, a pod známym sloganom V zdravom tele zdravý duch, sme vyskúšali dať cez on-line priestor aj cvičenie – so zacielením na podporné cviky na chrbát, ktorý v staršom veku dosť pobolieva. Pri tomto on-line pohybovom programe raz do týždňa seniori premenia svoje obývačky na malé telocvične a cvičia pod odborným vedením skúsenej lektorky. Cvičenia majú svoju postupnosť krokov náviku a sú primerane náročné

ich veku. Podrobnosti o obsahovej náplni prezenčných a dištančných vzdelávacích programov našej UTV sú zverejňované každý akademický rok na domovskej stránke UTV, teda na <https://www.stuba.sk/utv>.

NA NAŠICH SENIOROV SME NESMIERNE HRDÍ

Tešíme sa z nich, že odložili svoj strach a obavy z novej formy vzdelávania a dokázali, že aj oni, rovnako ako ich vnúčatá a pravnúčatá, sú schopní takto "fungovať". Samozrejme, že nie všetci majú rovnaké možnosti využiť túto formu vzdelávania. Mnohí nemajú doma internetové pripojenie, často ani počítač, alebo uprednostňujú prezenčnú formu, kde ide nielen o získavanie vedomostí, ale v značnej miere aj o možnosť socializácie.

Ďakujem všetkým, ktorí v nás stále veria, predovšetkým našim prednášajúcim, ktorí s nami spolupracujú a ponúkajú nám pomoc vo forme zaujímavých a vysoko erudovaných prednášok. Bez veľkého srdca, ktoré je prítomné pri práci na našej UTV, by nebolo toľko spokojných študujúcich seniorov.

Text: Katarína Macková
Foto: Pavol Uhrin (zo staršieho podujatia)

JÁN VOLKO SI NA HALOVÝCH MAJSTROVSTVÁCH EURÓPY VYBOJOVAL BRONZ

Po zlatej medaile z Glassgowa a striebornej z Belehradu je už aj vlastníkom bronzovej. Tú získal v poľskej Toruni v behu na 60 metrov 6. marca 2021. Vo finále zabehol čas 6,61 sekundy.

Pán Volko, ako by ste tieto preteky spätne zhodnotili?
Veľmi pozitívne, hlavne kvôli skutočnosti, že sa nemuseli vôbec konať. Veľmi si vážim každého, kto prispel k tomuto úspechu, a som naozaj vďačný. Takisto som veľmi vďačný za výsledok, ktorý sa mi podarilo dosiahnuť, pretože pred samotným šampionátom boli ciele dostať sa do finále.

Maximum z tejto sezóny ste si vylepšili, ak sa nemýlim, o štyri sekundy. Napriek tomu ste sa vyjadrili, že to bol váš tamojší najhorší beh. Prečo?

Tento rok sa mi nepodarilo prekonať osobné maximum, no napriek tomu som spokojný so semifinálovým časom, ktorý bol veľmi kvalitný a dobre technicky prevedený. Výkon vo finále ovplyvnilo viacero skutočností, napríklad to, že sa semifinále konalo hneď po rozbehoch a nie priamo pred finále, ako to býva za normálnych okolností. Môj výkon vo finále nebol úplne ideálny, mal som slabší štart, v závere som musel veľmi veľa doháňať. Napriek tomu som rád, že sa mi to podarilo dotiahnuť na 3. miesto.

Laická otázka. Dá sa nejako ovplyvniť, či vybehnete dobre alebo nie? Ktoré aspekty sa na tom odrazia?

Rýchlosť výbehu sa dá ovplyvniť viacerými spôsobmi. Primárne na to vplyvajú reakčné schopnosti, ktoré má každý z nás dané. Druhou vecou je samotná rýchlosť výbehu, respektíve prevedenie prvých krokov po štarte. Kombinácia týchto dvoch faktorov rýchlosť výbehu najviac ovplyvňuje.

Podme k pandémie koronavírusu, s ktorou sa aktuálne pasujeme. Ako ovplyvnila vaše tréningovanie? Respektíve váš život športovca ako taký?

Museli sme veľmi veľa improvizovať v tréningovom procese, nachádzať nové spôsoby tréningu, rovnako ako spôsoby regenerácie, ktorá nám v tejto situácii naozaj chýbala. Čo sa týka ostatného života, dalo sa to vcelku dobre zvládať. Aj študijné povinnosti zatiaľ idú naozaj dobre.

Keď sme pri štúdiu. Ako sa vám počas pandémie darí sklbiť ho s vrcholovým športom?

Vďaka individuálnemu študijnému plánu naozaj dobre. V tomto roku píšem bakalársku prácu a môžem sa jej naplno venovať vďaka tomu, že je to môj jediný predmet. Štúdium mám totiž rozložené na viac rokov, a práve vďaka tomu ho omnoho ľahšie zvládam.

Máte už teraz kompletnú zbierku medailí - zlato, striebro aj bronz. Aké sú vaše plány teraz?

Do ďalšej sezóny sú to olympijské hry a letná univerziáda. Verím, že sa mi na olympiádu podarí kvalifikovať a dosiahnuť tam aj kvalitné výkony.

Čo by ste prezradili o svojich súperoch z Torune?

S viacerými z nich sa už dlho poznám, sme naozaj dobrí priatelia. Samozrejme, na dráhe je medzi nami veľká rivalita, ale myslím, že si úspechy a výsledky navzájom prajeme.

Šéftrener SAZ Martin Pupiš sa vyjadril, že toto je bronz s cenou zlata. Ako si to podľa vášho názoru môže vysvetliť laik, ktorý nie je v atletike doma?

Pravdepodobne mal na mysli skutočnosť, že robíme atletiku vo veľmi obtiažnych podmienkach oproti atlétom z iných krajín. A preto aj medaila, aj keď „len“ bronzová, má cenu zlata.



Text a foto: Branislav Droščák, atletický oddiel TJ Slávia STU Bratislava

ATLÉTOM SLÁVIE STU SA AJ V ČASE PANDÉMIE COVIDU-19 DARÍ

Druhý najúspešnejší klub na halových Majstrovstvách SR pre rok 2021, druhé miesto družstva mužov v Atletickej lige 2020, šieste miesto v rámci všetkých atletických klubov Slovenska v roku 2020 a šestnásť pretekárov oddielu zaradených do reprezentácie SR na rok 2021. Takto stručne sa dá zhrnúť aktuálna vizitka atletického oddielu TJ Slávia STU Bratislava.

Napriek už vyše rok trvajúcej pandemickej situácii spôsobenej koronavírusom COVID-19 sa atletický život na Slovensku nezastavil a v oklieštenej podobe sa uskutočnili prakticky všetky domáce dráhové alebo halové republikové šampionáty. Naposledy sa tak udialo tento rok vo februári na základe výnimky udelenej regionálnym hygienikom Bratislavského samosprávneho kraja.

Z HALOVÝCH MAJSTROVSTIEV SR 2021 SO 4 TITULMI A 16 MEDAILAMI

Halové Majstrovstvá SR mužov a žien pre rok 2021 zorganizované počas tretieho februárového víkendu (20.-21.2.2021) v športovej hale Elán v Bratislave predstavovali iba druhé preteky usporiadané na Slovensku v roku 2021 vôbec. Pre takmer všetkých zúčastnených pretekárov to boli prvé, a zároveň aj posledné preteky v tejto halovej sezóne, a preto bolo veľmi ťažké odhadnúť, ako dopadnú. Naším pretekárom zo Slávie STU

Bratislava sa nakoniec darilo veľmi dobre a so ziskom 4 zlatých, 3 strieborných a 5 bronzových medailí sme sa stali druhým najúspešnejším účastníkom šampionátu spomedzi všetkých zúčastnených klubov. V medailovom, respektíve bodovom hodnotení nás zdolali iba pretekári z armádného klubu Dukla Banská Bystrica. O medaily pre náš atletický oddiel sa postarali: Žofia Naňová - absolventka FCHPT (tréner Peter Ondruš) v behoch na 800 m (1. miesto), 1 500 m a 3 000 m (obe 2. miesto), Miroslav Marček (tréner Adrián Pavelka) v behu na 400 m (1. miesto), Peter Kováč (tréner Štefan Mereš) v behu na 1 500 m (1. miesto), štafeta 4 x 400 m muži v zložení Pavelka – Drobný – Hanic – Marček (1. miesto), štafeta 4 x 400 m žien v zložení Chernová – Hrablayová – Naňová – Babiczová - študentka FA (2. miesto), Samuel Beladič (tréner Marek Korba) v behu na 200 m (3. miesto), Gergely Tóth a Simona Tichá (trénery oboch Vladimír Bezdiček a Hajnalka Tóthová) v skoku do výšky (obaja 3. miesto), Mário Hanic (tréner Adrián Pavelka) v behu na 400 m (3. miesto) a štafeta mužov na 4 x 400 m v zložení Špacír – Kostolný – Pázmány – Cisár (3. miesto). Keď k tomu pridáme ešte medailistov z juniorských halových majstrovstiev SR, a to Milana Poláčka (tréner Peter Tichý) v chôdzi na 5 000 m (2. miesto), Samuela Beladiča (tréner Marek Korba) v behu na 60 m a 200 m (obe 3. miesto) a Juliana Juráčka (tréner Viliam Lendel – dlhoročný pracovník KTV na FCHPT) v skoku do výšky (3. miesto), dostaneme sumár 16 medailí a bilanciu 4 zlaté, 4 strieborné a 8 bronzových.



V HODNOTENÍ KLUBOV ZA ROK 2020 V TOP ŠESTKE

Na začiatku roka 2021 sa štatisticky bilancoval aj ten uplynulý s cieľom vytvoriť tradičný rebríček najúspešnejších atletických klubov za rok 2020. Atletický oddiel TJ Slávia STU Bratislava sa na základe svojich výsledkov a získaných medailí v roku 2020 nestratil a udržal si pozíciu v TOP šestke všetkých klubov Slovenska. K tomuto úspechu mu napomohol zisk 43 medailí z majstrovstiev SR konaných v roku 2020 (13 zlatých – 13 strieborných – 17 bronzových) a množstvo ďalších bodovaných finálových umiestnení, čiže umiestnení do 8. miesta na všetkých šampionátoch SR. Škoda, že sa do hodnotenia nepremietli aj úspechy oddielu získané v rámci atletickej časti Letnej univerziády SR (naši pretekári získali 2 zlaté, 5 strieborných a 4 bronzové medaily) alebo v súťaži tímov, kde získalo družstvo mužov vo finále celoštátnej Atletickej ligy 15.9.2020 v Košiciach 2. miesto a družstvo žien len tesne na základe diskvalifikácie štafety 4. miesto. Najúspešnejšími pretekármi oddielu za rok 2020, čiže pretekári oddielu s najväčším počtom medailí získaných v individuálnych disciplínach, sa stali Eliška Klepková (tréner Tomáš Benko – absolvent MTF) so ziskom 2 zlatých

medailí, a Peter Kováč (tréner Štefan Mereš) so ziskom 1 zlatá, 1 strieborná a 1 bronzová medaila. Ak vezmeme do úvahy aj medaily zo štafiet, najúspešnejším pretekárom oddielu za rok 2020 sa stal Samuel Beladič (tréner Marek Korba) s bilanciou 2 – 5 – 1 a medzi ženami Natália Bučičová (tréner Adrián Pavelka) s bilanciou 2 – 1 – 2.

TRI REKORDY SR A JEDEN NAJLEPŠÍ VÝKON

Okrem medailovej bilancie sa pretekári atletického oddielu TJ Slávia STU Bratislava v roku 2020 zaskveli aj ziskom troch rekordov SR a jedného najlepšieho výkonu SR. O historické rekordné zápisy sa postarali štafety juniorov v behu na 4 x 200 m v hale v zložení Jakub Ďurdina – Šimon Kostolný – Štefan Bellus – Samuel Beladič s výkonom 1:32,32 dosiahnutým 22.2.2020 v Bratislave a v behu na 4 x 100 m na dráhe v zložení Štefan Bellus – Jakub Ďurdina – Adam Igaz – Samuel Beladič s časom 42,52 s dosiahnutým 15.5.2020 v Košiciach. Okrem toho dosiahla rovnaký úspech aj štafeta žien do 23 rokov v behu na 4 x 400 m v hale v zložení Veronika Babiczová (FA) – Natália Bučičová – Lucia Matejičková – Miriam Cidoriková (FIIT) s časom 3:58,48 dosiahnutým 23.2.2020 v Bratislave.



Okrem toho sa o najlepší výkon SR v behu na 400 m prekážok v hale (v tejto disciplíne sa neeviduujú rekordy SR, ale iba najlepšie výkony) postarala aj Lucia Matejičková (tréner Adrián Pavelka) s výkonom 64,14 s, ktorý dosiahla 14.2.2020 na mítingu v Kyjeve.

16 ATLÉTOV SLÁVIE STU ZARADENÝCH DO REPREZENTÁCIE SR NA ROK 2021

Pri výpočte úspechov atlétov TJ Slávia STU Bratislava nemožno vynechať ani reprezentáciu SR. Keďže sa v roku 2020 kvôli pandémie koronavírusu COVID-19 neuskutočnili žiadne vrcholné alebo medzištátne atletické podujatia a všetky boli zrušené alebo preložené ako napríklad Olympijské hry Tokio na rok 2021, tak nemá zmysel hodnotiť uplynulú sezónu 2020 z pohľadu účasti našich atlétov v reprezentačnom drese SR. Na druhej strane je potrebné spomenúť, že pozvánku do reprezentácie na rok 2021 dostalo až 16 pretekárov našej Slávie STU Bratislava, čo je za posledné roky najviac, a preto im budeme držať palce, aby sa do nominácie na medzištátne alebo vrcholné podujatie dostali a čo najlepšie Slovensko, atletický oddiel, ale aj Slovenskú technickú univerzitu reprezentovali.

POĎAKOVANIE NA ZÁVER

Na záver si dovoľím v mene celého vedenia atletického oddielu všetkým spomenutým medailistom a rekordérom a ich trénerom k dosiahnutým výkonom a úspechom úprimne zagratulovať a poďakovať. Pochvalu si taktiež zaslúžia aj ostatní pretekári Slávie STU Bratislava spolu s ich trénermi za predvedené výkony a skvelú reprezentáciu oddielu a Slovenskej technickej univerzity v Bratislave v tak náročnom čase a sezóne. Rovnako si za tieto, možno povedať, že historické úspechy, dovoľím poďakovať aj všetkým funkcionárom oddielu na čele s predsedom Zdenkom Národom a šéftrenerom Viliamom Lendelom. Podiel na úspechu a vďaka patrí aj podpore zo strany STU (najmä CAŠ STU vedeného A. Gejmovským a Radou športu STU pod patronátom prorektorky Moniky Bakošovej), ktorá nám na základe spolupráce umožňuje atletický štadión prof. Pavla Gleska za študentským domovom Mladá Garda v Bratislave využívať na tréning, ale aj na organizáciu významných národných a medzinárodných atletických pretekov.

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondentky

PRI ZLEPŠOVANÍ „ŠPORTOVÝCH ZRUČNOSTÍ" JE KLÚČOM PRAVIDELNOSŤ



Vzhľadom na rôznorodosť mladých ľudí u nich vidíme aj veľké rozdiely v kondícii. Tu je však dôležité, či aj ten menej zdatný má záujem športovať, a ešte dôležitejšie je v ňom záujem o športovanie vyvolať, hovorí doktorka a riaditeľka Ústavu jazykov a športu na Strojníckej fakulte STU Alena Cepková.

Pani Cepková, priblížite nám fungovanie športu na vašej fakulte?

Šport má u nás dlhoročnú tradíciu a veľmi dobré zázemie. Mám na mysli hlavne veľmi dobrých všestranne športovo orientovaných učiteľov, bývalých vrcholových športovcov a reprezentantov, a tiež multifunkčné športovo - technické vybavenie. To tvorí telocvičňa, pohybové štúdio, posilňovňa, bežecká dráha a na regeneráciu sauna; na výučbu využívame aj športoviská Centra akademického športu na Mladej Garde a plaváreň na SvF. Disponujeme materiálnym vybavením pre viacero druhov športov a taktiež, čo je dôležité spomenúť, máme podporu vedenia fakulty.

Ako u vás vyzerá výučba telesnej výchovy a športu?

V každom akademickom roku ju poskytujeme v rámci povinnej výberovej telesnej výchovy v troch semestroch bakalárskeho štúdia, ostatné ročníky bakalárskeho a inžinierskeho štúdia majú výberovú telesnú výchovu. V druhom ročníku bakalárskeho štúdia sú študenti povinní absolvovať semester výučby plávania. Počas semestra s nami športujú aj ERASMUS a zahraniční študenti, čiže učíme aj v anglickom jazyku.

Z akej ponuky športov si u vás môžu vybrať?

Z naozaj širokej. A ak niečo nemáme a študenti o to majú záujem, snažíme sa im vytvoriť podmienky. Okrem iného máme v našej databáze aj lyžiarske kurzy, letné kurzy splavovania

riek a cykloturistiku. Tí aktívnejší sa pravidelne zúčastňujú vysokoškolských líg vo futbale a futsale mužov, volejbale a basketbale mužov a v plávaní. Bohužiaľ na SjF študuje veľmi málo dievčat, aby sme z nich mohli vytvoriť športové tímy. Študenti získavajú cenné medaily na celoslovenských univerzitných súťažiach či medzinárodných turnajoch. Veľkú tradíciu má na našej fakulte predovšetkým futbal. Mínusom je, že máme menej študentov športovcov a do univerzitných tímov nerobíme výbery, ale skôr nábor.

Čo organizujete pre zamestnancov?

Rôzne súťaže, ale aj pravidelné cvičenia indoorbike, zdravý chrbát, futbal a stolný tenis. Taktiež sa zúčastňujú letných a zimných kurzov. Pohybové aktivity vyberáme podľa ich záujmu. V posledných rokoch spolupracujeme s Univerzitou tretieho veku STU a v rámci ich študijného programu pripravujeme hodiny nordic walkingu a cvičení na zdravý chrbát.

Ako učíte telesnú výchovu a šport v súčasnom dištančnom období?

Zriadili sme pohybové štúdio s audiovizuálnou technikou, kde on-line precvičujeme študentom, ktorí cvičia doma vo svojich izbách. Cvičí sa s vlastným telom, posilňovacie cvičenia s vyšším počtom opakovaní a minimálnymi prestávkami, zapája sa naraz viac kĺbov a veľké svalové skupiny. Je to forma funkčných, kruhových tréningov, čo je dosť náročné. Rovnako máme aj on-line cvičenie pre študentov univerzity tretieho veku.

Na vašej fakulte vediete Ústav jazykov a športu. Opíšte nám bližšie jeho fungovanie?

Už z názvu je jasné, že sme spojením dvoch úplne rozdielnych bývalých katedrií, čo si vyžaduje aj čiastočne iný prístup pri riadení. Odvíja sa od odlišných potrieb, obsahovej náplne práce a cieľov týchto oddelení. Z mojej strany to vyžaduje koordináciu so zámerom fakulty a univerzity. Ale predovšetkým je to práca s ľuďmi, kde je potrebná

komunikácia, vytvorenie si základných pravidiel fungovania a podmienok, aby sme sa v práci dobre cítili.

Ste vo výkonnom výbore Slovenskej asociácie univerzitného športu. Aká je tam vaša úloha a postavenie?

Som predsedníčkou športovo – technickej komisie (ŠTK), ktorá má za úlohu pripravovať každoročne kalendár akademických športových súťaží spomínanej asociácie na celom Slovensku. Patria medzi ne masové súťaže na univerzitách, ktoré sú určené pre študentov a zamestnancov vysokých škôl. Ďalej sú to vysokoškolské ligy, ktoré sa organizujú počas celého semestra v štyroch slovenských regiónoch (Bratislava, západ, stred a východ SR).

Kam potom postupujú víťazi týchto líg?

Na celoslovenské akademické súťaže, ktorými sú buď Akademické majstrovstvá SR, Finále univerzít SR, a vrcholná akademická súťaž, ktorá sa organizuje každé štyri roky, je Letná univerziáda SR alebo Zimná univerziáda SR. Pri týchto súťažiach pripravujeme všeobecné propozície a dohliadame na športovo-technickú pripravenosť súťaží. Ďalšou činnosťou je príprava nominácie študentov – reprezentantov SR na medzinárodné súťaže, ktoré organizuje FISU (Fédération Internationale du Sport Universitaire) a EUSA (European University Sports Association). Sú to Svetové univerzitné hry, Akademické majstrovstvá sveta a Európske hry, respektíve Európsky šampionát.

A o čo prioritne sa snaží vyššie spomínaná asociácia, do ktorej patríte?

Podporiť prostredníctvom vysokoškolských telovýchovných jednôt a klubov rozvíjanie masového aj výkonnostného športu na univerzitách. Športovými štipendiami sa podporujú individuálni vrcholoví športovci, podporu dostávajú aj univerzitné extraligové tímy. Uvedomujeme si nevyhnutnosť spojenia univerzity a športu a chceme byť toho aktívnou súčasťou.

Podíme teraz celkovo k slovenskému univerzitnému športu v čase korony. Ako sme na tom?

Bohužiaľ tak, ako je paralyzovaná celá spoločnosť, neobišlo to ani akademický šport. Z dôvodu opatrení máme dištančné vzdelávanie, takže nemôžeme a nemáme s kým športovať, a tým pádom ani pre koho organizovať podujatia. Tie sú zatiaľ pozastavené, a to ako regionálne, tak aj národné a neobišlo to dokonca ani organizáciu svetových univerzitných súťaží.

Je už jasné, na kedy sa čo presúva?
Svetové zimné hry vo švajčiarskom Lucerne, ktoré sa mali konať začiatkom roka 2021, sú presunuté na december 2021. Svetové letné hry, ktoré boli naplánované na leto 2021 v čínskom Chengdu, sa budú konať v roku 2022. Takisto je to aj s európskymi univerzitnými súťažami. Len dúfame, že športovci vo svojich bublinách trénujú, udržiavajú sa v kondícii a na najbližších športových podujatiach sa dlhotrvajúca absencia zo súťaženia u nich prejaví naplno.

Keď sme pri kondícii. Majú ju študenti, respektíve celkovo mladí ľudia, uspokojivú, alebo v nej sú vo všeobecnosti medzery?

My sme našich študentov pravidelne skúšali testom telesnej zdatnosti EUROFIT. Výsledkom bolo, že dlhodobo dosahovali v celkovom hodnotení priemerné hodnoty a nedochádzalo k výrazným poklesom v telesnej zdatnosti a ani v telesnom rozvoji (BMI a WHR). Avšak horšie výsledky sme zaznamenali v hodnotení držania tela. Dotazníkovou štúdiou sme zistili, že celková pohybová kapacita našich študentov počas dňa je pomerne nízka, je to vo väčšine prípadov len účasť na telesnej výchove v rámci vyučovania (1,5 hodiny x týždenne), pohyb do a zo školy a pohyb na fakulte.

Čiže sedavá populácia?
Áno. Jednoduchým psychologickým testom sme však zistili, že pohybová

aktivita na hodine telesnej výchovy vplýva na nich veľmi pozitívne a aj keď pociťujú fyzickú únavu, je pre nich šport povzbudzujúci. Ale celkovo pri takom množstve a rôznorodosti mladých ľudí vidíme aj veľké rozdiely v kondícii. Tu je však dôležité, či ten menej zdatný a menej „športovo zručný“ má záujem športovať, a pre mňa, ako pre učiteľa telesnej výchovy, je ešte dôležitejšie ho správne podchytiť, zaujať a vytvoriť v ňom pozitívny vzťah k športovaniu, aby sa pohyb stal neoddeliteľnou súčasťou jeho života.

A čo je kľúčové, ak chceme očakávať zvýšenie telesnej kondície, respektíve zlepšenie športových zručností?

Pravidelnosť. V súčasnosti sa skôr hovorí „športuj, aby si bol zdravý“, ale to by malo byť skôr nevysloveným sekundárnym javom. Šport dáva priestor na stretávanie sa s priateľmi, odbúravanie nahromadenej vnútornej energie, vyjadrovanie emócií, a hlavne by nás mal baviť. Potom je predpoklad, že sa k nemu budeme opakovane vracieť, a tak si upevňujeme svoje zdravie. Je to taký uzavretý kruh.

Akému typu záujemcov sa prioritne venujete? Začiatočníkom, pokročilým, prípadne obom?

Študentov si nevyberám, takže na hodinách TV sú účastníci rôznych výkonnostných kategórií. Na mne je zostaviť hodinu tak, aby bola pre všetkých prínosom. Učia sa tam posúvať svoje hranice komfortu, ísť do konfrontácie v rámci pravidiel, navzájom si pomáhať, spoznávať sa v rámci krúžkov. To všetko im podľa mňa môže pomôcť do budúcnosti, a samozrejme, ruka v ruku s tým ide aj zvyšovanie kondície či zlepšovanie športových zručností a upevňovanie zdravia. A ako som už spomenula, tí športovo aktívnejší navštevujú výberové hodiny telesnej výchovy buď vo futbale, futsale, volejbale, basketbale alebo v plávaní, a potom reprezentujú našu fakultu na rôznych súťažiach.



Ktoré zo súťaží, ktoré organizuje vaše oddelenie, sú najznámejšie?

Športový deň dekana SJF na Mladej Garde, Majstrovstvá STU o Pohár rektora vo vybraných športoch, Ping-pong bez bariér, Strojár cup v tenise, Deň študentstva a mnoho iných, to sú skôr masové súťaže, kde sa môžu prihlásiť študenti a zamestnanci s rôznou výkonnosťou. Ale organizujeme aj celoslovenské akademické súťaže, akými sú napríklad Akademické majstrovstvá SR a Finále univerzít SR vo futbale, volejbale a plážovom volejbale mužov a žien. Taktiež sme spoluorganizovali Letnú univerziádu SR 2016, ktorú zastrešovala STU. Ale je aj množstvo ďalších súťaží, ktoré patronujeme alebo spoluorganizujeme personálne, organizačne a materiálovo-technicky.

Vydali ste niekoľko kníh. Na ktoré z nich ste najviac hrdá, čo vám o nich prezradíte?

Tak nie je ich veľa (smiech). Ale rozdelila by som ich na dve časti. Jedna je skôr odborná, vyplývajúca z vedecko-výskumných činností, ktoré som mala a mám v rámci vedeckých grantov a pedagogickej práce. Tu by som vyzdvihla moju úplne prvú a najmenšiu publikáciu, ktorou je súbor cvičení pre tehotné, kde som sama v rôznych štádiách tehotenstva cvičila vo vode, na fitlopte a v posilňovni. Druhou skupinou sú knihy, ktoré vyšli v poslednom období a sú skôr prezentačné; tam by som vyzdvihla hlavne knihu „Šport na Slovenskej technickej univerzite včera a dnes (história a súčasnosť)“ z vydavateľstva SPEKTRUM STU (rok vydania 2018), kde je spoluautorom



prof. Miroslav Bobřík, PhD. Obsahuje prierez najvýznamnejších športových osobností a športového diania na STU. Je dvojjazyčná (Sj/Aj) a veľmi kvalitne graficky vyhotovená s množstvom fotografií. Jednoducho povedané, šport na univerzitu patrí a je jej neoddeliteľnou súčasťou.

Pôvodne ste začínali s volejbalom. Zostal vaším obľúbeným športom?

Áno, zostal, napriek zraneniu, ktoré mi nedovolilo sa v ňom ďalej zdokonaľovať. Ale mala som blízko aj k športovej gymnastike a atletike. V súčasnosti sa najradšej venujem rôznym druhom aeróbnym cvičením, tiež cvičeniam na zdravý chrbát, kondičným a funkčným tréningom. Mám rada aj horskú cyklistiku a lyžovanie.

Ako vyzerá váš bežný deň?
Nemôžem povedať, že by bol jeden ako druhý. Veľmi to závisí od rozvrhu a aktuálneho semestra, niektoré dni vyučujem v dopoludňajších hodinách a niektoré v popoludňajších až do 21:00, kedy väčšinou mávame aj vysokoškolské ligy. Okrem vyučovania sa potom venujem rôznym meraniam a testovaniam, ktoré patria k vedecko-výskumným grantom, ktorých som súčasťou. Určitá časť môjho času patrí aj administratívno - riadiacej činnosti, ktorá mi vyplýva z funkcie vedúcej nášho ústavu. V ostatnom čase, keď je väčší pokoj, sa viac-menej venujem skôr tej tvorivo-písomnej práci (články, projekty...). Spomeniem aj to, že väčšinou chodím do práce na bicykli. No a potom ma čaká práca doma, hlavne varenie :-).

A čo robíte vo voľnom čase, keď nešportujete?

No, keď tak rozmýšľam, veľa ho ani nemám. Zaobstarali sme si domov fenku border kólie, ktorá je veľmi aktívna, a s ňou trávim voľný čas opäť aktívne. Vzácny je čas strávený s mojou rodinou, keďže všetci sme „rozlietani“. Taktiež sa rada občas stretnem s kamarátkami. Okrem toho rada cestujem, čo si vyžaduje už viac voľného času, prečítam si zaujímavú knihu a venujem sa záhradke okolo domu.

Ešte nám prezradte, aké sú vaše plány do budúcnosti?

Čo sa týka práce, rada by som si dokončila habilitáciu. Mojim snom je tiež vytvoriť laboratórium biomechaniky chrbta. Chcem sa viac zdokonaľiť v cvičení na zdravý chrbát, zapojiť sa do vedecko-výskumných grantov, dobudovať a skvalitniť športovo-technické zázemie na našej fakulte a v súkromí mám okrem cestovateľských plánov ešte sen naučiť sa latinsko-americké tance :-).



Text a foto: Valéria Kocianová

PUBLIKOVANÉ VIDEO ONLINE DOD JE REKORDNE ÚSPEŠNÉ

Deň otvorených dverí na Stavebnej fakulte STU je nesmierne populárny medzi širokou verejnosťou. Podobne tomu bolo aj v tomto roku, počas pretrvávajúcej pandémie koronavírusu, ktorá zmenila spôsob jeho prezentácie na online.

Študenti stredných škôl, stredoškolskí profesori, rodičia a mnohí potenciálni záujemcovia o štúdium z celého Slovenska sledovali program prostredníctvom priameho napojenia cez svoj PC. Ako sa odzrkadlilo úsilie pracovného tímu v konečnom resumé? Od nášho Online DOD 2021 neubehol ani týždeň a naše video, zverejnené na youtube kanáli SvF, malo viac ako 1 000 zhliadnutí. V čase písania tohto článku, po viac ako dvojmesačnom streamovaní, malo video takmer dva a pol tisíc zhliadnutí. Je to pre nás potešujúca správa. Je to jeden z triumfov na našej ceste.

Pod vedením prodekanky Kataríny Gajdošovej sa vytvoril pracovný tím – zástupcov bakalárskych študijných programov, pedagógov, doktorandov, študentov, pracovníčok zo študijného oddelenia a oddelenia vzťahov s verejnosťou na našej fakulte. Spoločným cieľom bolo vytvoriť program tradičného Dňa otvorených dverí netradičnou online formou.

ZAMERALI SME SA NA PONUKU ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV

Po uplynulých rokoch praktizovaný zámer - adaptácia dizajnu interiéru celej fakulty (študovní, chodieb, vestibulov, výstavného priestoru, ateliérov, aul a podobne) pre komfort návštevníkov

zo stredných škôl – sa v čase pretrvávajúcej pandémie zmenil. Spoločný cieľ sme zamerali na rozmanitú ponuku bakalárskych študijných programov, hlavne ich odlišných nuáns v súvislosti s modernizáciou, s digitalizáciou obrazu, s počítačovou grafikou používanou v architektúre, matematike, pri stavbe ciest, mostov, vodohospodárskych stavieb, s upriamením na využitie najmodernejšej technológie 3D skenovania pri terénnom mapovaní krajiny.

DEKAN VYZDVIHOL NAJMĀ KVALITNÚ VÝUČBU

Program Dňa otvorených dverí bol uvedený v troch blokoch. V prvom sa prihovoral pán dekan Stanislav Unčík, ktorý priblížil históriu Stavebnej fakulty STU, vyzdvihol kvalitnú výučbu s perspektívou dobrého uplatnenia na trhu práce a aktuálne odpovedal na niektoré otázky študentov z priameho chatu. V druhom bloku s pracovným názvom „Čo sa na fakulte môžeš naučiť“ sa široké publikum dozvedelo už podrobnejšie o možnostiach štúdia, ako i uplatnenia nadobudnutých vedomostí a skúseností v praxi:

- Matematika nie sú len rovnice, my ju aplikujeme na život okolo nás
- Z papiera do priestoru – 3D model z fotografie
- Aj budovy navrhujeme 3D
- Na život v budovách ich musia spájať cesty a mosty
- Navrhnuť a efektívne realizovať – jedine cez BIM
- Všetky stavby sú súčasťou krajiny – aj tú tvoríme!
- Bez čoho neprežije mesto ani krajina? Bez vody!

NECHÝBALA ANI DISKUSIA S ABSOLVENTMI

V treťom bloku programu prebehla zaujímavá, inšpiratívna diskusia s ľuďmi, ktorí našu fakultu absolvovali:

- Monika Pračková, absolventka SvF, senior pre-construction engineer v spol. STRABAG v Londýne,
- Richard Czikhardt, doktorand, držiteľ vesmírneho Oscara od Európskej vesmírnej agentúry,
- Jana Frankovská, pedagogička SvF, aktívna aj v praxi,

- Viktória Tyukosová a Jakub Mydla, doktorandi, študijné programy KKP a VSVH,
- Hana Vesteg a Michal Dluhý, platforma Študentský radca na SvF a Združenie študentov SvF.

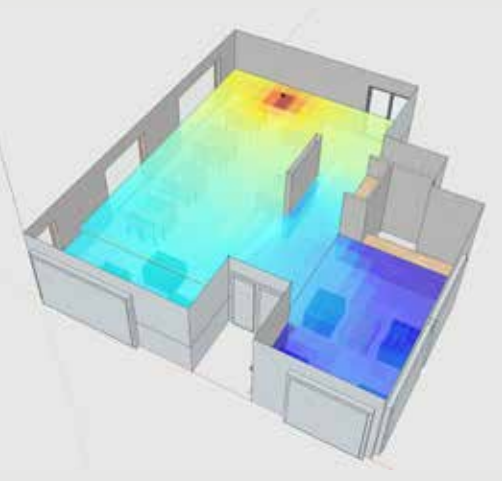
Deň otvorených dverí 2021 bol netradičný, zmenil sa z prezenčnej formy na aktuálnu online. Pre nás to v konečnom dôsledku znamenalo prezentovanie Stavebnej fakulty STU priamo v príbytkoch našich potenciálnych študentov. Veríme, že s mnohými z nich sa stretneme osobne na fakulte.

Text: Vojtech Chmelík, Monika Rychtáriková
Foto: Vojtech Chmelík

NAŠI ŠTUDENTI ZÍSKALI PRÍSTUP K MODERNÉMU SOFVÉRU PRE AUDIOVIZUÁLNU VIRTUÁLNU REALITU



↑ Doktorand z KU Leuven počas stáže v Akustickom laboratóriu na Stavebnej fakulte STU, fáza testovania.



↑ Pohľad na užívateľské prostredie zásuvného modulu (plugin-u) Raven fungujúceho v softvéri Sketch-up. Ukážka výsledku simulácie hladiny akustického tlaku.

budeme cítiť, potrebujeme k tomu aj zvuk. Z tohto dôvodu je potrebné, aby prebehla najprv akustická simulácia v samostatných špeciálnych softvéroch. Podobné programové vybavenie počítača je však finančne náročné, preto sa zvyčajne pri napodobňovaní fungovania reálneho procesu nevyhne exportovaniu modelu do iného softvéru.

Renomovaná nemecká univerzita RWTH Aachen (Inštitút technickej akustiky) začiatkom tohto roka venovala Stavebnej fakulte STU v Bratislave 20 licencií softvéru, ktorý sama vyvíja. Ide o najnovší plugin (zásuvný modul) pre softvér Sketch-up,

ktorý stavebnému inžinierovi alebo architektovi umožní uskutočniť simuláciu 3D priestoru priamo počas prípravy projektu. Študenti vďaka pluginu získajú novú zručnosť pri navrhovaní a projektovaní budov a budú môcť nielen nazrieť priamo do 3D modelu budovy, ale si aj vypočúť, ako to vo virtuálnom modeli znie.

RWTH Aachen University alebo Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen je verejná výskumná univerzita so sídlom v Aachene v Severnom Porýní-Vestfálsku v Nemecku. S viac ako 45 000 študentmi, zapísanými do 144 študijných programov, je to najväčšia technická univerzita v Nemecku.

Text: Vojtech Chmelík, Lukáš Zelem, Monika Rychtáriková
Foto: z uvedeného časopisu

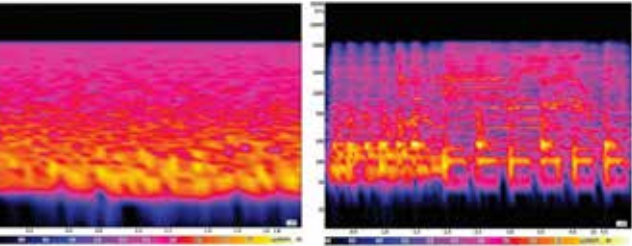
NOVÁ METODOLÓGIA PRE HODNOTENIE ZVUKOVEJ IZOLÁCIE JEDNOČÍSELNOU VELIČINOU

Akustický tím Stavebnej fakulty STU v Bratislave publikoval v karentovanom časopise *Applied Acoustics* návrh metodológie pre vývoj novej jednočíselnej veličiny pre hodnotenie vzduchovej nepriezvučnosti.

V inžinierskej praxi sa často stretávame so situáciou, keď je technická norma splnená, ale hluk od susedov nám nedovoľuje žiť plnohodnotný život. Hlavným problémom tu nie sú len nevhodne nastavené požiadavky (minimálne prípustné hodnoty) indexu vzduchovej nepriezvučnosti R_w (dB), ale hlavne metodika merania, ktorá vôbec neuvažuje o nízkych frekvenciách (pod 100 Hz), takzvaných basových tónoch. Jednočíselná veličina R_w sa preto stáva neadekvátnou v prípadoch, v ktorých ide o posúdenie takzvaných ľahkých konštrukcií, napríklad na báze sadrokartónu alebo dreva. V Európe preto už niekoľko rokov prebieha diskusia na túto tému.

Akustické laboratórium Stavebnej fakulty STU, ako ojedinelé dielo na Slovensku, slúži pre výskum v priestorovej, stavebnej

a urbanistickej akustike a psychoakustike s hlavným zameraním na posúdenie zvukovej kvality objektívnymi a subjektívnymi metódami. Jeho tím počas svojej 3-ročnej existencie aktívne spolupracuje s kolegami z Rakúska, Chorvátska a Belgicka, s ktorými vyvinuli a overili metodológiu pre vývoj novej jednočíselnej veličiny, ktorá by nahradila súčasný nevyhovujúci Index vzduchovej nepriezvučnosti R_w (dB). Výskum prebiehal v rámci EÚ projektu H2020MSCA-RISE-2015 “PaPaBuild” a jeho výsledky sú publikované v karentovanom časopise *Applied Acoustics*:
<https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2019.107144>.



Text: Valéria Kocianová
Foto: archív Imricha Sánku

DVE CENY PRE NÁŠHO DOKTORANDA



↑ Ocenený doktorand Ing. Imrich Sánka s profesorom Dušanom Petrášom

Organizácia Junior Chamber International-Slovakia (JCI-Slovensko) uskutočnila koncom minulého roka online vyhlásenie výsledkov súťaže Študentská osobnosť akademického roka 2019/2020. Doktorand profesora Dušana Petráša z Katedry technických zariadení budov Stavebnej fakulty STU, Ing. Imrich Sánka, získal 2 ceny. Stal sa víťazom (laureátom) jednej z 13 kategórií súťaže Študentská osobnosť SR - Stavebníctvo, architektúra, a zároveň mu bola udelená Cena JCI-Slovensko za dôraz na ekológiu vo svojom odbore. Srdečne blahoželáme!

Organizácia Junior Chamber International-Slovakia (JCI-Slovensko) vyhlasuje každoročne súťaž Študentská osobnosť Slovenska. Nad aktuálnym projektom prevzala záštitu prezidentka SR Zuzana Čaputová. Garantmi projektu sú Slovenská rektorská konferencia a Slovenská akadémia vied. Prezenčné vyhlásenie výsledkov sa uskutoční po zlepšení epidemiologickej situácie v priebehu roka 2021.

Text: Ondrej Hanko, Valéria Kocianová
Foto: Ondrej Hanko

KRUH SA UZAVREL... ÚSPECH³!

Začiatkom marca odštartovala RTVS už po ôsmkrát novú sériu mimoriadne obľúbenej vedomostnej súťažnej šou *Čo ja viem*. V šou sa proti sebe postavili tri známe osobnosti Slovenska a študenti.

Úlohou všetkých súťažiacich bolo odpovedať na otázky týkajúce sa všeobecných vedomostí z rôznych oblastí od hudby cez históriu až po vedeckú oblasť. V prvej epizóde 8. série boli jej hosťami Slávka Halčáková, Kali a Ján Lašák. Spomedzi 60 vysokoškolákov, prítomných priamo v štúdiu, exceloval študent 2. ročníka inžinierskeho typu štúdia Technické zariadenia budov Stavebnej fakulty STU Bc. Ondrej Hanko, ktorý si vo finále zasúťažil s Jánom Lašákom.

A čo na to víťaz? „V roku 2015 sme sa ako partička priateľov prvého ročníka Stavebnej fakulty STU vybrali zabaviť do súťaže *Čo ja viem* a náš kamarát Dominik Vresilovič vyhral! O rok neskôr sme si povedali, že sranda musí byť a išli sme

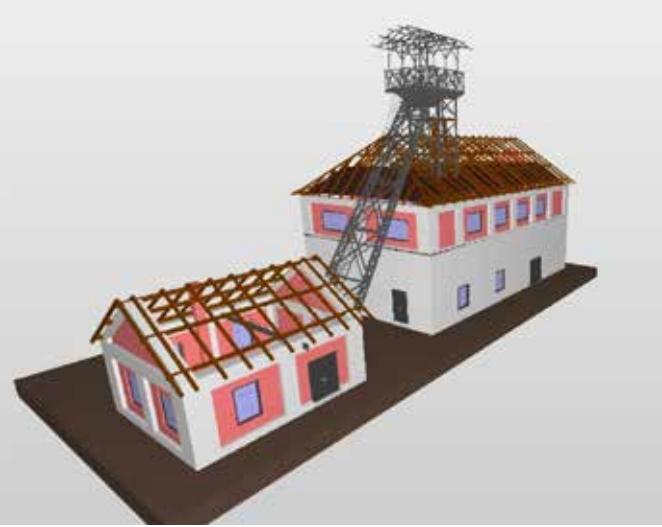
Text a foto: Július Šoltész

OBNOVA HISTORICKÉHO BANSKÉHO SKVOSTU V RUKÁCH NAŠICH ODBORNÍKOV

Dôkazov úspešnej spolupráce kolektívu pracovníkov z Katedry betónových konštrukcií a mostov Stavebnej fakulty STU s praxou pod vedením doc. Júliusa Šoltésza je hneď niekoľko. Pre bratislavský magistrát spracovali statické materiálové prieskumy spolu s vytvorením 3D modelu (vo formátoch IFC, DWG, PDF) a VD pre vypísanie architektonickej súťaže na revitalizáciu Jurigovho námestia v Karlovej Vsi. Dielo úspešne zvládli v spolupráci s kanceláriou NOVING, s.r.o., ktorá má dlhoročné skúsenosti z priestorového 3D skenovania a následnej vektorizácie dát. Moderne riešené kvalitné dielo upútalo pozornosť architekta Ing. arch. Michala Bogára, ktorý spolupracoval na inom diele v Hodruši-Hámroch. Slovo dalo slovo a starosta Hodruše-Hámrov Jozef Uram objednal podobné riešenie aj pre historický skvost – objekt 200-ročnej ťažobnej šachty Mayer. Termín ukončenia



do toho znovu. No a ďalšia z našej trojky, Barbora Dičerová, nenechala nič na náhodu a vyhrala. Odvtedy túto súťaž vyhralo už pár ďalších ľudí z našej fakulty, no a ja som bol posledný z našej pôvodnej trojky, ktorý sa nikdy nedočkal, až donedávna. Keďže moji spolužiaci už ukončili štúdium, mal som poslednú možnosť vyskúšať si túto súťaž a po týždňoch karantény som to bral ako príležitosť trochu sa odreagovať. A vyhral som. Takto sa nám uzavrel kruh našej trojky úspechom³! Odvtedy, pri každej spomienke na túto súťaž, sa naša trojka vždy dobre zabáva :-).“



↑ Historický skvost – objekt 200-ročnej ťažobnej šachty Mayer v Hodruši-Hámroch

diela je koniec februára 2021. Viac informácií a video sú dostupné na stránke: <https://spravy.rtvsk.sk/2021/02/viac-ako-dvestorocnu-banicku-sachtu-odkupila-obec-chce-ju-zachranit-pre-buduce-generacie/>.



↑ Členovia tímu Automotive innovation

Text: Renáta Sovišová
Foto: Mária Gališínová

PILOTNÝ PROJEKT INTELIGENTNEJ SMART MOBILITY BUDÚCNOSTI



↑ Ing. Ján Danko - technický manažér projektu

Strojnícka fakulta STU spolu s Fakultou informatiky a informačných technológií STU realizujú tento projekt priamo v prostriedkoch mestskej hromadnej dopravy. Realizáciu projektu umožnili Dopravný podnik Bratislava, Ministerstvo dopravy a výstavby SR a mesto Bratislava.

Ďalšou lokáciou na zber dát bude mesto Žilina v spolupráci so Žilinskou univerzitou. Technologickým partnerom je spoločnosť Siemens. Vysoko rýchlostné dátové prenosy počas zberu údajov sú realizované v partnerstve so spoločnosťou Orange. Zámer bol potvrdený podpisom memoranda o spolupráci na podporu vedecko-výskumných a inovačných aktivít.

PROJEKT POZOSTÁVA Z VIACERÝCH FÁZ

Prvá fáza sa začala 9. apríla, keď prebehli prvé inštalácie technologických zariadení

na autobus Dopravného podniku mesta Bratislava, ktorý premáva ako linka č. 144 na trase z Koliby na Kamzík. Takto inteligentne vybavený autobus premával podľa cestovného poriadku na spomínanej trase v dňoch 10. a 11. apríla 2021. Inštalácie a následný zber údajov prebehli úspešne. Projekt realizuje výskumný tím oboch fakúlt - Automotive Innovation Lab pod vedením doc. Ľuboša Magdolena zo Strojníckej fakulty STU v Bratislave. Po úspešnom predstavení autonómneho vozidla na Slovensku v júni 2020 je uvedený projekt ďalším „stavebným prvkom“ pre budúcnosť inteligentnej mobility na Slovensku. Tím sa neustále venuje novým technologickým inováciám, ktoré posúvajú možnosti využitia umelej inteligencie (AI) a smart technológií v doprave a automotive sektore. Technologickým partnerom je spoločnosť Siemens, ktorá poskytla tímu jeden z kľúčových komponentov – Sceptor pre zber synchronizovaných údajov z lidarů, kamier, GNSS systémů a prevádzkových údajů vozidiel s kapacitou až 15 TB za deň.

Druhá fáza bude prebiehať v termíne od 16. do 18. apríla 2021, keď rovnaký zber údajů bude realizovaný na električke č. 1 v Bratislave. V tretej fáze bude realizovaný zber údajů v spolupráci so Žilinskou univerzitou na autobusovej linke číslo 30 v meste Žilina. „Využitie autonómnych systémů v dopravných prostriedkoch je budúcnosť hlavne z hľadiska bezpečnosti prevádzky vozidiel, či už sú to autobusy, alebo osobné automobily. Pri zvyšujúcej sa frekvencii vozidiel na cestách využitím práve týchto systémů dokážeme zabezpečiť aj vyššiu bezpečnosť premávky,“ vysvetlil Ing. Ján Danko, technický manažér projektu zo Strojníckej fakulty STU.

VÝSLEDKY POSLÚŽIA INTELIGENTNEJ SMART MOBILITE

Podstatou využívanej technológie zberu dát je, že dokáže v reálnom čase synchronizovane zbierať údaje z lidarů, údaje zo 7 kamier rýchlosťou 60 snímok za sekundu, údaje o polohe vozidla



↑ Inštalácia zariadení na zber dát



↑ Laserový radar umiestnený na autobuse - linka č. 144

s presnosťou 14 mm a prevádzkové údaje z vozidla zo zbernice CAN v objeme desiatok terabajtov denne. Následne budú zozbierané dáta analyzované a vyhodnocované z pohľadu statickej (dopravné značenie, budovy, sústava mestského osvetlenia a podobne) a dynamickej infraštruktúry (pohyb chodcov, iných dopravných prostriedkov, zvierat). Výsledky budú použité na vývoj inteligentnej smart mobility budúcnosti v mestách. „To, čo tu dnes robíme, je úplne prvý, avšak nevyhnutný krok. Vytvárame unikátne datasety, ktoré zaznamenávajú reálnu autobusovú linku v štandardnej premávke s cestujúcimi. Tieto údaje nám umožnia odhaliť, čo všetko je potrebné na to, aby takáto autobusová linka v budúcnosti mohla jazdiť v autonómnom režime, a najmä nám odhalia všetky riziká, ktoré vyplývajú z jej skutočnej trasy v Bratislave. Čo sa týka samotných senzorů, autobus je osadený siedmimi kamerami, lidarom, dvoma presnými GPS modulmi, dvoma akcelerometrami, LTE modemom a okrem údajů zo všetkých týchto senzorů



↑ Ing. Marek Galinski - hlavný softvérový inžinier projektu



↑ Dekan FIIT STU prof. Kotuliak a dekan SJF STU prof. Šooš

zaznamenávame aj všetky údaje z CAN zbernice vozidla. Vďaka tomuto vieme v každom okamihu zaznamenané jazdy presne povedať, čo sa dialo s vozidlom alebo okolo vozidla,“ dodal Ing. Marek Galinski, hlavný softvérový inžinier projektu z FIIT STU.

PLÁNOM JE DOSTAŤ SA DO REÁLNEJ MESTSKEJ PREMÁVKY

„Do budúcnosti uvažujeme začať výskum, vývoj, realizáciu a testovanie v prevádzke na shuttle busoch, ktoré by mohli byť prevádzkované napríklad v spoločnosti Volkswagen Slovensko v menej frekventovanej časti závodu. Je to zatiaľ len v štádiu rokovania. Verím však, že sa raz dostaneme aj do reálnej mestskej premávky,“ uviedol dekan Strojníckej fakulty STU v Bratislave Dr.h.c. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.

Zo spolupráce má radosť aj prof. Ing. Ivan Kotuliak, PhD., dekan FIIT STU. "Spoločne so Strojníckou fakultou STU



↑ Linka 144, ktorá premáva medzi Kolibou a Kamzíkom

rozvíjajú výskumníci z FIIT STU tému autonómnej dopravy v stredoeurópskom regióne. Veľmi nás spolupráca s našimi partnermi teší a sme radi, že v tomto prípade prinesie obrovské množstvo údajů, ktoré následne budeme môcť spracovávať. Veríme, že o pár rokov vďaka našim spoločným projektom budú po Slovensku môcť jazdiť autonómne vozidlá. Chcem oceniť prácu našich výskumníkov a poblahoželať im k úspechu,“ povedal.

Uznanie a radosť vyjadril aj minister dopravy a výstavby SR Andrej Doležal. „Unikátnym meraním v reálnej premávke získavame dáta, ktoré slúžia pre výskum v oblasti inteligentnej mobility v mestách. Osobne ma teší, že ide o spoluprácu ministerstva, vedeckej obce a súkromného sektoru. Veľká vďaka patrí najmä vedcom a akademikom, ich prácu si vážim, práve vďaka ich špičkovému výskumu máme možnosť získať unikátne know-how v oblasti smartmobility, ktoré prispeje k tomu, že aj na Slovensku raz budú jazdiť autonómne vozidlá,“ povedal minister.



↑ Granulátor na STU



↑ Kompaktor viaczožkového hnojiva



↑ Kolektív riešiteľov projektu z ÚPI SJF STU



↑ Model kompaktora na ÚPI SJF STU

Text: Marián Peciar
Foto: archív ÚPI SJF STU

UNIKÁTNÁ REALIZOVANÁ TECHNOLÓGIA VYVINUTÁ NA ÚSTAVE PROCESNÉHO INŽINIERSTVA SJF STU

Výskumná skupina zameraná na mechanické procesy spracovania zrnitých materiálov má už na SJF STU uznávanú dlhoročnú vedeckú školu. Výsledky kvalitnej práce výskumníkov a študentov možno nájsť prakticky na celom svete. Jeden z najväčších investičných projektov ako výsledok jedinečného výskumu však stojí neďaleko v Čechách, v Říkove pri Hradci Králové.

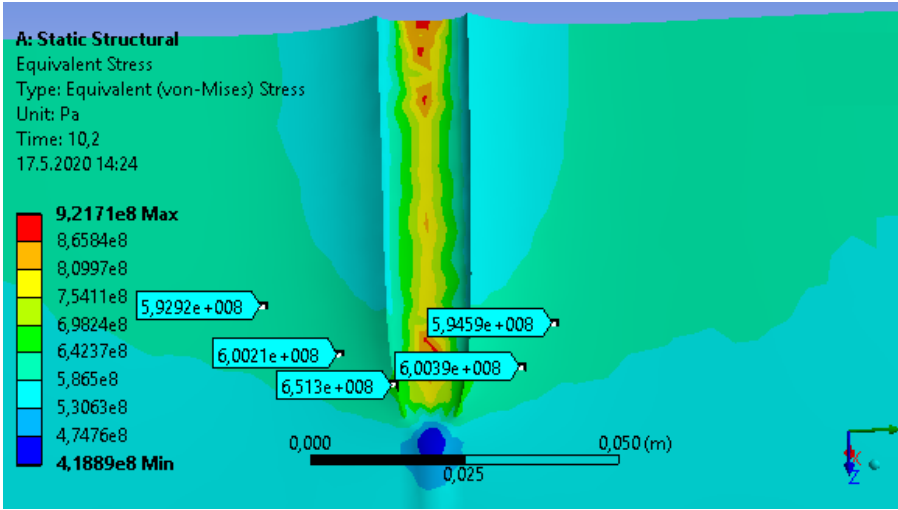
V roku 2015 objednala spoločnosť AGRO CS výskum technológie výroby granulovaných multikomponentných hnojív na báze NPK suchou cestou. Po dvoch rokoch práce v laboratóriách fakulty, simulácií

a projektovania vrátane overenia dispozície vo virtuálnej realite, boli na stole výsledky, ktoré spoločnosť AGRO CS presvedčili o unikátnosti technológie a kvalite vyvinutých zariadení, a tak vedenie a majitelia firmy rozhodli o veľkej investícii a stavbe produkčnej linky s kapacitou výroby 2 tony produktu za hodinu.

Na vývoji jednotlivých uzlov technológie intenzívne spolupracovali aj naši študenti inžinierskeho a doktorandského stupňa štúdia v rámci svojich záverečných prác. Technológiu projekčne spracovala firma NOVING Nováky podľa podkladov pracovníkov ústavu a koncom roka 2019 bola investičná akcia dokončená. Od toho času začalo uvádzanie komplikovanej linky do skúšobnej

prevádzky a pri veľmi efektívnej a úspešnej spolupráci pracovníkov ÚPI SJF STU a AGRO CS môžeme dnes konštatovať, že linka nabehla do projektovanej kapacity a stala sa súčasťou efektívnej výroby tejto spoločnosti.

Veríme, že toto nie je jediná takáto investícia a v spolupráci s AGRO CS budeme pokračovať vo vývoji podobných technológií aj pre ďalšie realizačné projekty. Pre záujemcov máme pripravené na Ústave procesného inžinierstva aj ďalšie technické detaily, ktoré dokumentujú skutočnosť, že študovať techniku na Strojníckej fakulte STU sa oplatí.



Text a foto: Vladimír Chmelko

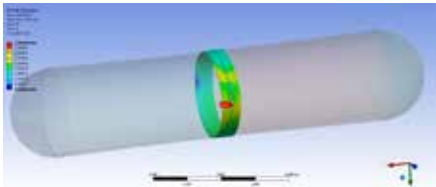
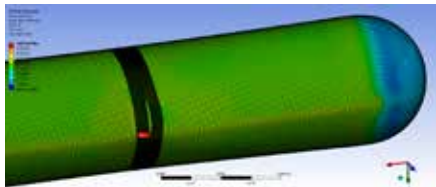
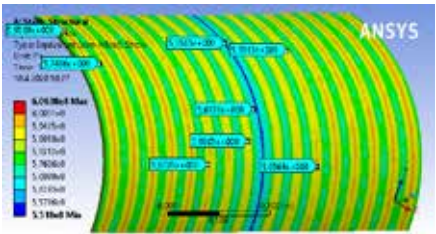
16. ROČNÍK CENY PROF. NEMESSÁNYIHO ZA NAJLEPŠIU DIPLOMOVÚ PRÁCU 2020 OPĚT PRE SJF

Celkovo už po šestnástykrát udeľovala Rada SPNZ (Slovenský plynárenský a naftový zväz) cenu za najlepšiu diplomovú prácu v oblasti plynárenstva. Získal ju absolvent Strojníckej fakulty STU Ing. Erik Slušný.

Rada SPNZ o udelení ceny rozhodla ešte na svojom koncoročnom zasadnutí, z dôvodu pandemických opatrení bola oficiálne odovzdaná prezidentom SPNZ Ing. Tomášom Malatinským až 29.marca 2021. Prácu s názvom „Analýza vplyvu defektov na integritu potrubí“ vypracoval Ing. Erik Slušný pod vedením doc. Vladimíra Chmelka. Bola venovaná analýzam rôznych defektov vyskytujúcim sa po viacročnej prevádzke potrubí a ich vplyvom na integritu (tlakovú bezpečnosť) pri prevádzkových tlakoch v spolupôsobení prídavných ohybových namáhání.

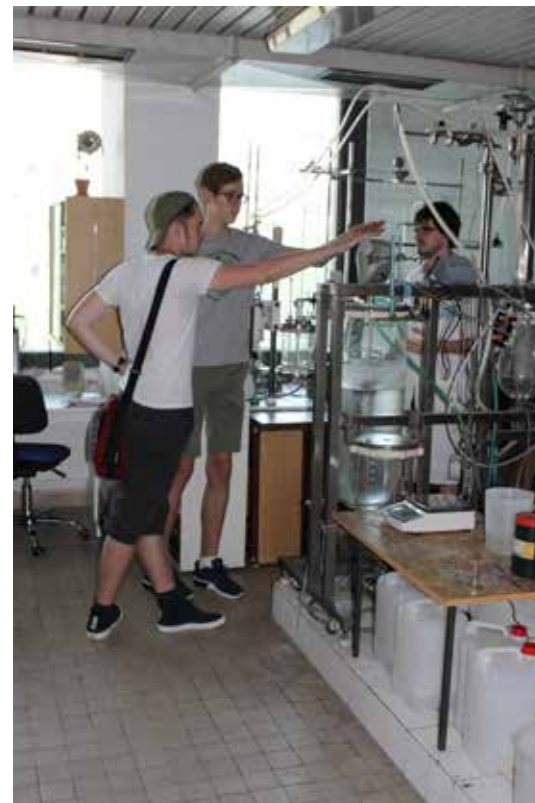
Výsledky náročných simulácií prezentované v práci a ich prehľadná interpretácia je cenným príspevkom pri posudzovaní prevádzkyschopnosti starších úsekov plynovodov. Rada SPNZ oceňuje každoročne najlepšie diplomové práce tých študentov, ktorí ukončia štúdium výnimočnou, inovačnou diplomovou prácou, zameranou na problematiku plynárenstva a príbuzné odbory, alebo prácou, ktorá sa dotýka niektorej z oblastí strategických princípov Medzinárodnej plynárenskej únie (IGU). Celkovo je to už deviata prvá cena v tejto súťaži pre Strojnícku fakultu STU v Bratislave.

Cena prof. Nemessányiho je udeľovaná od r. 2012, v rokoch 2005-2011 sa udeľovala pod názvom Národná cena plynárenského priemyslu.



Text: V. Lukeš, M. Drtil
Foto: V. Lukeš

CHEM WEEK 2021 NA FAKULTE CHEMICKEJ A POTRAVINÁRSKEJ TECHNOLÓGIE NETRADIČNE



Opäť prišiel ďalší rok a blížil sa termín našej pravidelnej akcie CHEM WEEK 2021, ktorá je organizovaná pre záujemcov o štúdium na našej fakulte. Žiaľ, náš tradičný termín na prelome január-február neprichádzal do úvahy kvôli tomu, že návštevy a zvýšený pohyb v priestoroch fakulty bol zakázaný. Rešpektujúc nariadenia protiepidemiologických opatrení, presunuli organizátori akciu na začiatok apríla. Pretože ani v posunutom termíne sa situácia nezlepšila, rozhodli sme sa uskutočniť elektronickú formu návštevy.

Išlo o veľmi ťažkú úlohu, pretože hovoriť o štúdiu chémie a s ňou spätých disciplín bez prezentácií laboratórií nemusí mať taký výpovedný charakter. Napriek tomu, ako učelia a študenti našej fakulty sme išli spoločne do tejto akcie.

V utorok 6. apríla 2021 sme o 10.00 hod. otvorili on-line akciu Týždeň otvorených dverí - ChemWeek 2021, ktorá bola vysielaná naživo cez youtube kanál. Pán prodekan Drtil ako hlavný moderátor akcie otvoril podujatie a spoločne s pánom dekanom Gatialom a pani prodekanou Rehákovou uviedli základné informácie o fakulte. Hlavnou témou úvodnej časti bolo štúdium bakalárskych programov u nás. V druhej časti akcie prezentovali naši mladší učitelia a výskumníci, aké aktuálne výskumné témy spoločne so

študentmi riešia. Bol prezentovaný problém bezpečnosti potravín (Ing. Alžbeta Medvedová), ako biotechnológia pomáha bojovať proti pandemickej chorobe COVID-19 (doc. Martin Rebros), hovorilo sa o netradičnom použití obnoviteľnej drevnej suroviny (Ing. Aleš Ház,), o smart technológiách v priemysle (doc. Radoslav Paulen) a o vývoji nových liečiv (Ing. Zuzana Barbieriková). Počas rozpravy reagovali prednášajúci aj na otázky návštevníkov.

ÚSPEŠNÍ ABSOLVENTI HOVORILI O SVOJICH SKÚSENOSTIACH

Cieľom tretieho bloku bolo ukázať divákovi, kde všade môžu nájsť svoje uplatnenie naši absolventi. Na túto otázku najlepšie odpovedali priamo naši bývalí študenti. Ing. Juan Chávez,

ktorý k nám prišiel študovať až z ďalekého Mexika, si nakoniec našiel svoje uplatnenie v bratislavskom Volkswagene, kde stráži čistotu vypúšťaných odpadových vôd. Ing. Ľudmila Palková pútavým spôsobom porozprávala o svojom pôsobení v biotechnologickej spoločnosti Pleuran, ktorá sa zaoberá vývojom, výrobou a predajom vysokokvalitných prírodných produktov pre podporu zdravia. Viaceré z ich výrobkov na báze hlivy ustricovej dokonca využívajú výsledky výskumu z našej fakulty. Ing. Tomáš Pagáč využíva svoje vedomosti a skúsenosti nadobudnuté na našej fakulte každý deň vo svojom zamestnaní v Slovenskej antidopingovej agentúre, kde musia vedieť pohotovo reagovať na rôzne nové látky a lieky ponúkané na trhu. Svoj životný príbeh predstavil aj doc. Pavol Jakubec, ktorý po

absolvovaní našej fakulty pracoval na Oxfordskej a Harvardovej univerzite. Na týchto prestížnych školách sa dostal do výskumných skupín, ktoré okrem iného vyvíjajú antibiotiká proti odolným baktériám. Po nadobudnutí nových skúseností a vedomostí sa vrátil do Bratislavy a momentálne vedie výskumnú skupinu na našej fakulte.

ŠTUDENTI OPÍSA LI ŽIVOT NA FAKULTE

Slovo mali aj naši študenti, ktorí sa pochválili, a to oprávnene, že študentský život na našej fakulte nie je nudný. Spomenuli beániu, rôzne športové a spoločenské podujatia, fungovanie študentského spolku Chem. Dlhorodne študenti vydávajú školský časopis Radikál (názov vznikol podľa

vysokoreaktívnej molekuly :-)), kde si jednotliví redaktori odovzdávajú štafetu už viac ako 25 rokov. Ešte k týmto aktivitám treba pripomenúť organizovanie podujatia Chemday, jedinečného stretnutia zástupcov firiem s našimi študentmi, teda ich potenciálnymi zamestnancami.

Napriek tomu, že on-line Týždeň otvorených dverí bol pilotný, s potešením si dovoľme konštatovať, že bol úspešný. Zatiaľ evidujeme viac ako 500 pozretí záznamu z akcie na stránke <https://www.fchpt.stuba.sk>, čo zodpovedá približne dvojnásobnému počtu našich návštevníkov v porovnaní s prezenčnou formou návštevy. Prikladáme aj niekoľko fotografií z akcií z minulých rokov, aby sme si pripomenuli, ako to bude vyzeráť, keď už konečne nebudeme v on-line režime.

Text: Za vedenie fakulty Milena Reháková, prodekanka pre vzdelávanie
Foto: FCHPT STU

OCENENIA UČITEĽ ROKA 2019 A 2020

29. marca 2021 pri príležitosti Dňa učiteľov dekan fakulty spolu s členmi vedenia FCHPT prijali učiteľov, ktorým bolo udelené ocenenie Učiteľ roka. V tomto roku si ho prevzali až dvaja učitelia našej fakulty, a to z dôvodu, že minulý rok bolo plánované odovzdanie ceny na divadelnom predstavení koncom marca. Žiaľ, z dobre známych dôvodov bola táto akcia zrušená, podobne ako ostatné plánované podujatia, ktoré sa mali uskutočniť v rámci osláv 80. výročia založenia fakulty. Vedenie fakulty sa preto rozhodlo odovzdať ceny Učiteľom roka 2019 a 2020 v komornom prostredí bez účasti širšej akademickej obce v marci 2021. Dovoľte mi predstaviť učiteľov FCHPT, ktorí toto ocenenie získali.

PROFESORKA VLASTA BREZOVÁ

Cena Učiteľ roka 2019 bola udelená prof. Ing. Vlaste Brezovej, DrSc. z Oddelenia fyzikálnej chémie Ústavu fyzikálnej chémie a chemickej fyziky FCHPT STU v Bratislave. Profesorka Vlasta Brezová počas svojej dlhoročnej pedagogickej práce pôsobila najskôr na Oddelení polygrafie a aplikovanej fotochémie UPSP, neskôr a doposiaľ na Oddelení fyzikálnej chémie UFCHCHF. Mimoriadnym spôsobom sa zaslúžila o budovanie a rozvoj našej fakulty i celej STU.

Za mimoriadny prínos v oblasti vzdelávania možno považovať predovšetkým schopnosť prepojenia

jej špičkových medzinárodných vedeckých výsledkov s pedagogickou prácou. Vo svojej vedeckej práci sa venuje interdisciplinárnej problematike heterogénnej katalýzy, v rámci ktorej dosiahla medzinárodne uznávané výsledky. Pravidelne publikuje v špičkových vedeckých časopisoch, z ktorých viaceré publikácie boli redakčnými radami vyžiadané. Študentom na všetkých troch stupňoch štúdia dokázala, a doposiaľ dokazuje, ako názorným spôsobom sprostredkovať reálnu aplikáciu vlastných experimentálnych vedeckých poznatkov v prednáškach, cvičeniach i v rámci vedenia záverečných prác.

Profesorka Brezová počas svojho pôsobenia úspešne viedla 21 bakalárskych a 28 diplomových prác, tiež bola školiteľkou piatich úspešne doštudovaných doktorandov. Tí pod jej vedením dosahovali nadpriemerné vedecko-výskumné výsledky. V súčasnosti vedie medzi študentmi veľmi populárne prednášky a cvičenia z predmetov Základy spektrálnych metód, Základy molekulovej spektroskopie pre 1. stupeň štúdia a Molekulová spektroskopia pre 2. aj 3. stupeň štúdia. V tejto oblasti je spoluautorkou veľmi kvalitnej učebnice Aplikovaná molekulová spektroskopia. Prednáša aj v angličtine a venuje sa zahraničným študentom v rámci programu Erasmus. Okrem týchto predmetov bola v minulosti pedagogicky aktívna v celej škále predmetov, ako napríklad Fyzikálna chémia, Semestrálne projekty, Chemická fyzika a Inštrumentálne analytické metódy. V anketách študentov je jej pedagogická práca vždy



kladne hodnotená, pričom študenti vyzdvihujú nielen vysokú kvalitu jej prednášok, ale predovšetkým ľudský a profesionálny prístup.

Ako členka predsedníctva Slovenskej chemickej spoločnosti sa významne zaslúžila o propagáciu našej školy vo vzťahu k verejnosti a prispela k spolupráci s inými vysokými školami či inštitúciami doma a v zahraničí. Intenzívne spolupracuje s mnohými zahraničnými i domácimi univerzitami a pracoviskami, ako CNRS Francúzsko, Technická univerzita Atény, Akadémie vied ČR, VŠCHT Praha, Slovenská akadémia vied, Univerzita Komenského a podobne. Jej domáca i medzinárodná prestíž pritiahla na fakultu mnoho špičkových a talentovaných študentov i doktorandov nielen zo Slovenska, ale aj zo zahraničia. Vedenie fakulty, ako aj kolegovia z materského pracoviska – Ústavu fyzikálnej chémie a chemickej fyziky - považujú prof. Ing. Vlastu Brezovú, DrSc. za jednu z najlepších pedagogických i vedeckých kapacít nielen ústavu, fakulty a univerzity, ale tiež za moderného špičkového pedagóga na celonárodnej úrovni.



DOCENT JURAJ ORAVEC

Cena Učiteľ roka 2020 bola udelená doc. Ing. Jurajovi Oravcovi, PhD. z Oddelenia informatizácie a riadenia procesov Ústavu informatizácie, automatizácie a matematiky FCHPT STU v Bratislave. Napriek svojmu mladému veku sa docent Oravec dlhodobo a systematicky venuje budovaniu dobrého mena FCHPT STU, propagácii štúdia a popularizácii vedy.

Od nástupu na doktorandské štúdium v roku 2010 je veľmi aktívnym v pedagogickom procese. Vyučoval množstvo cvičení, laboratórnych cvičení a prednášok, v súčasnosti predovšetkým v predmetoch Riadenie procesov, Robustné riadenie a Laboratórne cvičenie z riadenia procesov. Doposiaľ viedol 7 bakalárskych a 7 diplomových prác, pričom viaceré z nich získali cenu za najlepšie diplomové práce. V súčasnosti je školiteľom 2 doktorandských prác. Doc. Oravec je dlhodobo hodnotený ako jeden z najlepších pedagógov nielen na UIAM, čo je podporené aj priebežnou študentskou anketou na UIAM

(za rok 2019 získal 4,98/5 bodov a v roku 2020 4,92/5 bodov), ale aj v celofakultných anketách v AIS.

Od roku 2014 je aktívnym členom organizačného výboru študentskej vedeckej konferencie (ŠVK) Chémia a technológie pre život, od roku 2019 je predsedom organizačného výboru. ŠVK je systematicky budovaná ako moderná konferencia otvorená študentom z celého Slovenska, Českej republiky a v ostatných rokoch aj ďalších štátov strednej Európy. Pod jeho vedením sa stala veľmi sviežim, inšpiratívnym a inovatívnym podujatím, ktoré šíri dobré meno FCHPT STU tak dovnútra, smerom k študentom FCHPT STU, ako aj navonok, smerom k účastníkom z iných univerzít, zástupcom hospodárskej praxe a inštitúciami, ktoré so ŠVK spolupracujú.

Nad rámec bežných pracovných povinností sa aktívne zapája do mnohých propagačných aktivít. Aktívne sa zúčastňuje na významných akciách na popularizáciu vedy a propagáciu štúdia technických smerov. V rokoch 2017-2019 sa aktívne zúčastnil na Európskej noci výskumníkov, v rokoch 2017-2019 sa aktívne zúčastnil na Vedeckom

veľtrhu a od roku 2015 navštevuje stredné školy a kariérne dni v rôznych regiónoch Slovenska, kde aktívne propaguje štúdium. Na FCHPT STU je aktívnym účastníkom a podporovateľom aktivít, ako ChemShow, ChemWeek, MiniErasmus, Týždeň otvorených laboratórií a podobne. Aktívny je aj pri nadväzovaní medzinárodnej spolupráce so zreteľom na rozvoj spolupráce v oblasti vzdelávania. V marci 2019 propagoval možnosti štúdia na FCHPT STU na ERASMUS Meetingu na VŠCHT v Prahe. Od roku 2016 sa aktívne venuje propagácii štúdia aj na sociálnych sieťach a pravidelne píše blogy, v ktorých uverejňuje rozhovory s absolventmi štúdia, z ktorých čerpajú aj iné fakultné a univerzitné médiá, ako aj portály a médiá s celoštátnou pôsobnosťou. Doc. Ing. Juraj Oravec, PhD. bol v roku 2019 fakultou nominovaný na cenu ESET Science Award v kategórii Výnimočný vysokoškolský pedagóg.

Obom pedagógom vzdávame úctu, vyslovujeme úprimné poďakovanie a želáme v ďalšej práci, ako aj v súkromnom živote, veľa úspechov, zdravia a krásnych zážitkov.

FAKULTA ŠTUDENTOM, ŠTUDENTI FAKULTE

Spolupráca medzi pedagógmi a študentmi nie je na Fakulte architektúry a dizajnu STU nezvyčajná a nám cudzia. Napriek vzdelávacej funkcii pedagógov vládne priateľská atmosféra v spolupráci so študentmi. O tom svedčia aj spoločné workshopy



Text a foto: Martin Mjartan, Alexander Kupko

KOMUNITA, KTORÁ POMÁHA PRESADIŤ SA NA TRHU UŽ POČAS ŠTÚDIA

Študentské platformy, ktoré tvoria život na FAD STU aj počas pandémie

Platforma *Pechtle – Mechtle* bola založená študentmi študijného programu Dizajn na FAD STU - Petrou Debnárovou, Adrianou Bártfayovou, Zuzanou Wasczukovou, Matejom Čičkom a Martinom Mjartanom v roku 2016. Jej cieľom bolo podporovať multidisciplinárnu v dizajne a budovať komunitu či istý „network“ kreatívnych ľudí v rámci fakulty, a tiež spájať študentský svet so svetom kreatívnej praxe. Hlavnou aktivitou sa stali neformálne diskusie s hosťami úspešne pôsobiacimi v rôznych sférach kreatívneho priemyslu. Počas troch rokov sa podarilo platforme usporiadať 15 diskusií a 6 premietaní. Po tomto období fungovania sa Pechtle - Mechtle stalo súčasťou výskumných aktivít dizertačnej práce Martina Mjartana, kedy celý projekt nabral viac pozornosti s podporou dekanátu FAD STU.

VZNIKLA SESTERSKÁ DISKUSNÁ PLATFORMA AJ WORKSHOPOVÝ FORMÁT

Popularita platformy priniesla aj nové tváre projektu, ktoré v rámci naplňania cieľa budovať komunitu priniesli nové nápady. Záujem architektonického publika motivoval spojiť tím platformy Pechtle



Mechtle s tímom Študentského parlamentu FAD, dôsledkom čoho vznikla sesterská diskusná platforma *Pajc*. Tento formát prizýva hostí, ktorí potvrdzujú, že štúdium architektúry otvára hranice myslenia a kreativity. Za necelé dva roky existencie vyspovedali množstvo architektov, módného návrhára či aktivistky mapujúce opustené budovy. Študentské platformy potvrdzujú, že prepojenie architektúry a dizajnu v praxi nachádza uplatnenia ohraničené len ľudskou predstavivosťou. Aj preto sa tímy rozhodli posunúť tieto idey ešte ďalej a vytvoriť tretí, tentoraz workshopový formát s názvom *Pôjd*, ktorého cieľom je poskytnúť pomocnú ruku všetkým, ktorým teória nestačí.

Po príchode pandémie sa na istý čas pozastavilo pôsobenie platformy s vierou, že zimný semester 2020 už bude možné sa stretávať. Nebolo tomu tak, a teda tím troch platforiem sa rozhodol pokračovať s diskutovaním ďalej a využiť online priestor stierajúci fyzické vzdialenosti. Medzi poslednými hosťami boli dizajnéri žijúci v Dánsku či Švédsku, no pochádzajúci zo Slovenska. Debaty a workshopy sú nahrávané a následne zdieľané na Facebook a YouTube, čím vzniká verejne dostupný archív.

vo Vzdelávacom a vedecko-výskumnom centre v Banskej Štiavnici a študentské podujatia vedené Študentským parlamentom FAD na pôde fakulty. Súbor podujatí rôzneho druhu vytvára atmosféru tvorivej a umeleckej činnosti.

Text a foto: Katarína Terao Vošková

JESENNÁ UNIVERZITA ARCHITEKTÚRY V BANSKEJ ŠTIAVNICI

10 ročníkov multidisciplinárnych študentských workshopov a vedeckých kolokvií

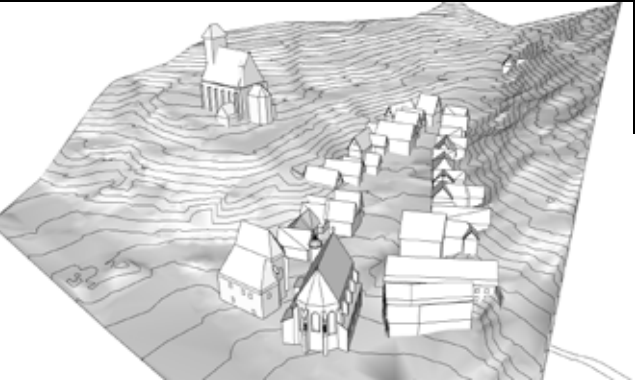
Pre Fakultu architektúry a dizajnu STU sú pamiatky Banskej Štiavnice, reprezentujúce širokú škálu slohových období, už desaťročia nevyčerateľným zdrojom zadanií ateliérových alebo diplomových prác. Od začiatku pôsobenia jej Vzdelávacieho a vedeckovýskumného centra (2001) dostala Banská Štiavnica k dispozícii množstvo vízií využitia jej historického potenciálu a vyskúšali sa rozličné metódy a princípy prezentovania architektonických, urbanistických, historických a iných hodnôt kultúrneho dedičstva mesta a jeho pamiatok.

SPOZNÁVAJÚ A DOKUMENTUJÚ KULTÚRNE DEDIČSTVO

Okrem povinných cvičení a ateliérových prác, ktoré si časť študentov trénuje priamo v historickom prostredí na konkrétnych aktuálne potrebných zadaniach, Vzdelávacie a vedeckovýskumné centrum v Banskej Štiavnici už 10 rokov organizuje dopĺňujúce vzdelávanie s dôrazom na dokumentáciu, poznávanie, prezentáciu a interpretáciu pamiatok organizovaním študentských workshopov. Centrum totiž od roku 2008 pravidelne organizuje medzinárodné študentské workshopy Jesenná univerzita architektúry, prostredníctvom ktorých zapája študentov rôznych vedných odborov do spoznávania a dokumentovania kultúrneho dedičstva, a to vždy na konkrétnu tému. V začiatkoch iniciatívy to boli ohrozené historické domy v meste (2008 – 2009), neskôr sakrálné pamiatky v krajine (2013 – 2014), ľudová architektúra v okolí (2017) či historické brány domov v neďalekej Krupine (2010 – 2012). Posledné tri roky (2018 – 2020) boli študenti v rámci workshopov zapojení do výskumov, ktoré sú venované urbanisticko - architektonickému vývinu najstarších obydlií v Banskej Štiavnici.

PROJEKT MUSÍ SIMULOVAŤ REÁLNU SPOLUPRÁCU

Celkovým cieľom je zostavenie máp interpretujúcich urbanisticko - architektonický vývin mesta. Doposiaľ sa realizovali výskumy a dokumentované boli objekty sakrálné aj obytného charakteru



↑ Výsledok tímovej multidisciplinárnej práce účastníkov JUA 2020. Hmotová rekonštrukcia Námestia sv. Trojice v období gotiky.

z obdobia románskeho a gotického slohu. Výsledkom posledného, 10. ročníka workshopu, bolo spracovanie mapy Námestia svätej Trojice v období gotiky, geodeticky metódou fotogrametrie boli zdokumentované fasády a bol spracovaný rozvinutý pohľad fasád oboch strán námestia. Okrem toho, účastníci workshopov pod vedením skúsených lektorov zostavili hypotetické hmotové rekonštrukcie románskych a gotických domov v meste, alebo vyrobili maketu zábavno-náučnej knihy pre deti o vývine jedného z valbúrgerovských palácových domov námestia. Zostavovatelia workshopu pri koncipovaní cieľov, obsahu programu výskumu a zadanií majú na zreteli, že projekt musí byť multidisciplinárny a simulovať tak reálnu medziodborovú spoluprácu z praxe.

PARTICIPUJÚ AJ PRÍBUZNÉ UNIVERZITY

V rámci workshopov sú dosahované komplexnejšie výsledky výskumu histórie architektúry a jej dokumentovania vďaka zapájaniu ďalších relevantných odborov. Sú to architektúra a urbanizmus, stavebné inžinierstvo a geodézia, história, história umenia a archeológia, etnografia a podobne. Na tomto projekte môžeme poukázať na skvelú spoluprácu v rámci fakúlt STU – predovšetkým Stavebnej fakulty, katedry geodézie a katedry architektúry, s ktorými už dlhodobo na projekte organizátori spolupracujú. Veľkým prínosom je participácia príbuzných univerzít zo Slovenska, Čiech aj Európy (Varšava, Praha, Brno, Lubľana a podobne).

JUA je podujatie, ktoré má dva priaznivé efekty. Jeho výsledky sú využiteľné pre reálnu prax – a to pre metodiku pamiatkovej obnovy, pre rozšírenie poznania o meste a jeho architektonickom dedičstve. Zároveň projekt naplňuje hlavné ciele – poskytuje študentom rozšírenie vedomostí z oblasti prezentácie, dokumentácie a ochrany pamiatok, vzbudzuje záujem a buduje lepší vzťah k ochrane, prezentácii a interpretácii kultúrneho dedičstva.

Text: Kvetoslava Rešetová
Foto: archív Martina Dzamu

ÚSPEŠNÝ ABSOLVENT MTF STU JE GENERÁLNYM RIADITEĽOM

Novým generálnym riaditeľom trnavskej automobilky Stellantis sa stal jeho doterajší zástupca a riaditeľ výroby Ing. Martin Dzama – absolvent MTF STU v Trnave v odbore manažment priemyselných podnikov. 5-ročné štúdium ukončil 20.5.1998.

Martin Dzama je absolventom Slovenskej technickej univerzity, kde študoval v rokoch 1993-98 na Materiálovotechnologickej fakulte. Je prvým Slovákom na pozícii generálneho riaditeľa a konateľa automobilky.

Ing. Dzama nám priblížil vývoj jeho doterajšej pracovnej cesty. „Po úvodných piatich rokoch svojej pracovnej kariéry v spoločnosti Volkswagen Slovakia, kde som pracoval ako technik pracovných postov a následne ako manažér technickej skupiny, som nastúpil v roku 2004 do trnavskej automobilky Stellantis (vtedy PSA Groupe Slovakia). Tam som bol na úvod technikom pre optimalizáciu pracovných postov a od roku 2006 som sa stal lídrom technickej skupiny. Medzi rokmi 2009 a 2011 som zodpovedal za rozbeh výroby a koncepciu procesu I. generácie nového modelu Peugeot 208 na prevádzke montáž.“ Ďalej sa dozvedáme, že od roku 2012 zodpovedal



za inžiniering kvality trnavského závodu. Pred nástupom na pozíciu vedúceho výroby na montáži v máji 2013 bol štyri mesiace zodpovedným za aplikáciu metódy Standardized Work tohto ateliéru. „V novembri 2016 som bol menovaný riaditeľom prevádzky montáž a v januári 2019 som sa stal zástupcom generálneho riaditeľa so zodpovednosťou za celý výrobný tok automobilky v Trnave,“ dodal absolvent STU.

V druhej polovici marca 2021 bol Martin Dzama, ako vôbec prvý Slovak, menovaný za generálneho riaditeľa a konateľa trnavskej automobilky. Na poste top manažéra tohto najväčšieho zamestnávateľa v trnavskom regióne, ktorý zamestnáva okolo 4 000 ľudí, vystriedal Stéphane Bonhommeaua, ktorý na čele trnavského výrobného centra pôsobil od 1. februára 2017.

Text: Daša Zifčáková
Foto: MTF STU

ZAPOŽIČANIE OBRAZU ZÁHORSKEJ GALÉRII JÁNA MUDROCHA V SENICI

Pri príležitosti príprav reprízy výstavy diel Alexandra Salontaya prebehlo 24. marca 2021 na pôde Materiálovotechnologickej fakulty STU so sídlom v Trnave stretnutie dekana MTF prof. Ing. Miloša Čambála, CSc. a kurátora Galérie Jána Koniarka v Trnave Mgr. Filipa Kruteka.

Predmetom stretnutia bolo zapožičanie umeleckého diela, ktoré je vo vlastníctve MTF STU, obrazu s názvom „Na ulici“ od autora A. Salontaya, pre potreby pripravovanej výstavy Zásielka II v priestoroch Záhorskej galérie J. Mudrocha v Senici (ZGJM), kde bude obraz odprezentovaný prvýkrát.



Text: Bibiana Burdejová, Katarína Kostecká
Foto: MTF STU, archívny záber IDS 2014

INTERNACIONÁLNY DOKTORANDSKÝ SEMINÁR 2021

Dňa 06.11.2020 bola podpísaná zmluva o poskytnutí nenávratného finančného príspevku k projektu s názvom „Internacionálny Doktorandský Seminár (IDS) ako podpora rozvoja medzinárodných inštitucionálnych partnerstiev“ s akronymom IDS, schválenému v rámci programu spolupráce Interreg V-A Slovenská republika - Česká republika, Fondu malých projektov, ktorý je spolufinancovaný Európskym fondom regionálneho rozvoja.

V januári 2021 riešiteľský kolektív pod vedením zodpovedného riešiteľa prof. Ing. Miloša Čambála, CSc. zahájil riešenie projektu, ktorého hlavným cieľom je posilnenie cezhraničnej spolupráce zapojených inštitúcií prostredníctvom prepájania cezhraničných sietí, výmeny vedomostí študentov doktorandského štúdia a mladých nádejných výskumníkov, a tiež prehlbovania kontaktov výskumných pracovníkov zúčastnených zahraničných inštitúcií. Výstupom bude zorganizovanie Internacionálneho

Doktorandského Seminára (IDS) s cieľom podporiť transfer vedomostí medzi výskumnými inštitúciami a podnietiť záujem jednotlivcov využívať teoretické poznatky v efektívnom výskume, a tým zvýšiť atraktivnosť zapojených území.

Konferencia IDS 2021 určená pre študentov doktorandského stupňa štúdia spustila svoje webové sídlo a registráciu článkov. Termín tohtoročnej konferencie je stanovený na 21.- 22.10.2021 s miestnom konaní na Slovensku. Pozvanie prijalo hneď niekoľko zahraničných partnerských univerzít z krajín, ako Chorvátsko, Česká republika či Maďarsko.

Konferencia je skvelou príležitosťou, ako nadviazať a obnoviť tradíciu putovných doktorandských seminárov na MTF STU. Vďaka účasti na IDS budú mať doktorandi ako mladí výskumníci možnosť stretnúť sa so zahraničnými partnermi, vymeniť si cenné skúsenosti z výskumu, získať hodnotnú spätnú väzbu a nadviazať priaznivé partnerstvá do budúcnosti.

Táto aktivita je realizovaná vďaka podpore z Fondu malých projektov v rámci výzvy na poskytnutie nenávratného finančného príspevku programu spolupráce Interreg V-A SK-CZ, číslo výzvy: 5 SK/FMP/11b na projekt pod názvom „Internacionálny Doktorandský Seminár (IDS) ako podpora rozvoja medzinárodných inštitucionálnych partnerstiev“, č. zmluvy: SK/FMP/11b/05/002-Z.

Text: Martina Ries
Foto: archív FIIT STU

VIRTUÁLNY DEŇ OTVORENÝCH DVERÍ FIIT STU



Tradičné a vždy veľmi úspešné podujatie pre záujemcov o štúdium na Fakulte informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity v Bratislave – Deň otvorených dverí FIIT STU – sa uskutočnilo v netradičnom termíne a forme vzhľadom na pretrvávajúcu pandémiu ochorenia Covid-19.

Každoročne v piatok posledného týždňa zimného semestra sa priestory fakulty zaplnili žiakmi stredných škôl z celého Slovenska a aj zahraničia, aby si mohli vypočuť informácie o možnostiach štúdia, prednášky pedagógov, ale aj zástupcov partnerských firiem, prezrieť laboratóriá a vyskúšať si projekty študentov FIIT. Tento akademický rok

však v decembri budova fakulty zívala prázdnotou. Deň otvorených dverí FIIT sa preniesol do online priestoru a aj iného času – 23. februára 2021 od 14.00 hod., kedy si ho naživo pozrelo približne sto záujemcov a ďalšie stovky neskôr zo záznamu.

NA ZAČIATKU BOLI INFORMÁCIE O ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOCH A AKTIVITÁCH

V úvode sa im prihovoril dekan fakulty prof. Ivan Kotuliak. Po videu z prvej FIITkovice si zobral slovo prodekan pre štúdium a starostlivosť o študentov Dr. Lukáš Šoltés a v prezentácii predstavil, prečo sa oplatí ísť študovať na FIIT, aké sú študijné programy, akým aktivitám sa môžu študenti venovať počas štúdia, na ktorých projektoch participujú študenti a aké je materiálovo-

technické vybavenie fakulty. Predstavil tiež študentské organizácie, do ktorých sa môžu študenti zapojiť. Na záver Mgr. Zuzana Tekulová zo študijného oddelenia previedla záujemcov celým procesom podávania elektronickej prihlášky.

Ďalší vstup malo občianske združenie Aj ty v IT, ktoré predstavuje dievčatám IT svet nielen ako miesto určené pre mužov, ale ako priestor, v ktorom nájdu svoje uplatnenie aj ženy. V dnešnej dobe je ich prínos nielen žiadaný, ale už aj nevyhnutný.

Do živého vysielania sa zapojili aj študenti prvého ročníka bakalárskeho štúdia, ktorí sa podelili o svoje skúsenosti so štúdiom a aj s dôvodmi, prečo si vybrali na svoje vzdelávanie práve FIIT STU.

DOKTORANDI HOVORILI O PROJEKTOCH

V ďalšom bloku sa postupne predstavili post doktorandi a doktorandi so svojimi projektmi, ktoré realizujú v jednotlivých laboratóriách. Náš absolvent doktorandského štúdia Rastislav Bencel prezentoval bezdrôtové siete a Kristián Košťál, takisto absolvent doktorandského štúdia, predstavil blockchain a jeho uplatnenie v praxi. V ďalšom vstupe doktorandka Dominika Dolhá ukázala, čo programujú vo virtuálnej realite a aké úspešné projekty už vytvorili. Na záver doktorand Michal Valíček predstavil projekt zameraný na vnorené systémy. V spolupráci s Prírodovedeckou fakultou a Fakultou matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave vypustili stratosférický balón za účelom zberu a vyhodnotenia rôznych vzoriek

zachytených počas letu balóna do stratosféry.

PREDSTAVILI NIEKOĽKO LABORATÓRIÍ

Jednotlivé prezentácie študentov boli spestrené krátkymi videami z niektorých laboratórií, v ktorých naši učitelia, výskumníci a študenti predstavili Laboratórium sieťovej bezpečnosti, ktoré sa venuje aj kybernetickej bezpečnosti, Laboratórium virtuálnej reality s veľmi zaujímavými projektmi, ktoré riešia, a Laboratórium technológií pre inteligentnú dopravu, kde v spolupráci s firmami riešia rôzne výskumné projekty. Jedným z nich je aj autonómny automobil, na vývoji ktorého participujú aj dve fakulty Slovenskej technickej univerzity

v Bratislave – Fakulta informatiky a informačných technológií a Strojnícka fakulta. Na programe boli aj videá z predchádzajúcich Dní otvorených dverí FIIT.

Na záver prodekan alebo kolegyňa zo študijného oddelenia odpovedali na otázky, ktoré mali záujemcovia možnosť klásť.

Pevne veríme, že sme aj takto na diaľku dostatočne predstavili našu fakultu a že sme ešte nerozhodnutým žiakom stredných škôl pomohli vybrať si. Veríme, že ich v septembri budeme môcť privítať v radoch našich študentov.

Text: Adriana Káňovičová

Foto: Archív STU

OD ODDELENIA K FAKULTE – K 80. VÝROČIU VZNIKU STROJNÍCKEJ FAKULTY STU, PRVÁ ČASŤ

Vládne nariadenie, ktorým sa od školského

roku 1940/41 otvorilo OSI OSEI.

Prvý dekan odboru OSEI, prof. Ing. Jozef Fischhof.

Zápisnica z I. riadnej schôdze PZ OSEI, ktorá sa konala 15.12.1942.

Zvolával a viedol jeho rokovania, bol

zodpovedný za dodržiavanie právnych

predpisov. V zmysle organizačného

štatútu SVŠT z roku 1940 dekana volil

odborový zbor, mohol byť zvolený z radov

riadnych aj mimoriadnych profesorov

na jeden rok. V prípade, že na odbore

nebolo ešte viac profesorov ako dvaja,

čo v počiatkoch vzniku odborov nebolo

nič výnimočné, dekana odboru zvolil

celoškolský profesorský zbor z profesorov

odboru. Odstupujúceho dekana bolo

možné zvoliť znovu, ak voľbu prijal. Voľbu

dekana schvaľovalo Ministerstvo školstva

a národnej osvety (MŠANO). Po schválení

vstúpil do svojho úradu 14 dní pred

začiatkom školského roku.

NOVÝ SPÔSOB OBSADZOVANIA

AKADEMICKÝCH FUNKCIÍ

V roku 1941 prichádza dočasne k zmene,

v zmysle nového organizačného

poriadku dekana a prodekanov

vymenováva z riadnych a mimoriadnych

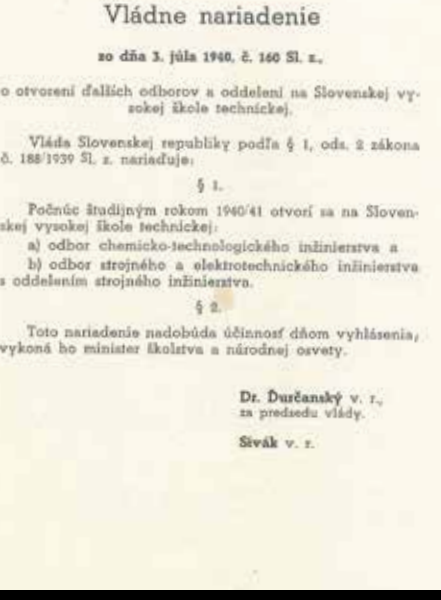
profesorov prezident republiky na dobu

2 rokov. Tento spôsob obsadzovania

akademických funkcií mal platiť pre

Text: Adriana Káňovičová

Foto: Archív STU



Prvý dekan odboru OSEI, prof. Ing. Jozef Fischhof.

Zápisnica z I. riadnej schôdze PZ OSEI, ktorá sa konala 15.12.1942.

Zvolával a viedol jeho rokovania, bol

zodpovedný za dodržiavanie právnych

predpisov. V zmysle organizačného

štatútu SVŠT z roku 1940 dekana volil

odborový zbor, mohol byť zvolený z radov

riadnych aj mimoriadnych profesorov

na jeden rok. V prípade, že na odbore

nebolo ešte viac profesorov ako dvaja,

čo v počiatkoch vzniku odborov nebolo

nič výnimočné, dekana odboru zvolil

celoškolský profesorský zbor z profesorov

odboru. Odstupujúceho dekana bolo

možné zvoliť znovu, ak voľbu prijal. Voľbu

dekana schvaľovalo Ministerstvo školstva

a národnej osvety (MŠANO). Po schválení

vstúpil do svojho úradu 14 dní pred

začiatkom školského roku.

NOVÝ SPÔSOB OBSADZOVANIA

AKADEMICKÝCH FUNKCIÍ

V roku 1941 prichádza dočasne k zmene,

v zmysle nového organizačného

poriadku dekana a prodekanov

vymenováva z riadnych a mimoriadnych

profesorov prezident republiky na dobu

2 rokov. Tento spôsob obsadzovania

akademických funkcií mal platiť pre

Text: Adriana Káňovičová

Foto: Archív STU



Prvý dekan odboru OSEI, prof. Ing. Jozef Fischhof.

Zápisnica z I. riadnej schôdze PZ OSEI, ktorá sa konala 15.12.1942.

Zvolával a viedol jeho rokovania, bol

zodpovedný za dodržiavanie právnych

predpisov. V zmysle organizačného

štatútu SVŠT z roku 1940 dekana volil

odborový zbor, mohol byť zvolený z radov

riadnych aj mimoriadnych profesorov

na jeden rok. V prípade, že na odbore

nebolo ešte viac profesorov ako dvaja,

čo v počiatkoch vzniku odborov nebolo

nič výnimočné, dekana odboru zvolil

celoškolský profesorský zbor z profesorov

odboru. Odstupujúceho dekana bolo

možné zvoliť znovu, ak voľbu prijal. Voľbu

dekana schvaľovalo Ministerstvo školstva

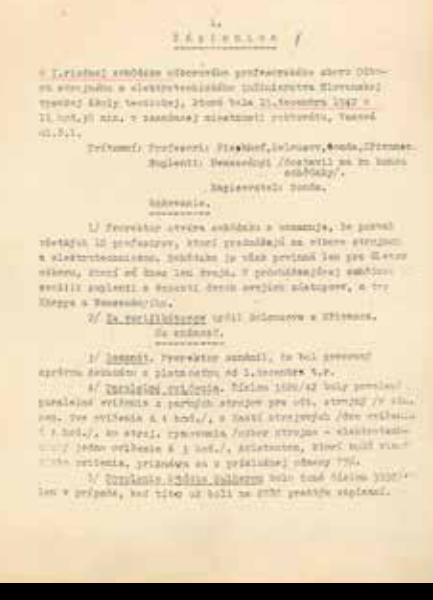
a národnej osvety (MŠANO). Po schválení

vstúpil do svojho úradu 14 dní pred

začiatkom školského roku.

Text: Adriana Káňovičová

Foto: Archív STU



Prvý dekan odboru OSEI, prof. Ing. Jozef Fischhof.

Zápisnica z I. riadnej schôdze PZ OSEI, ktorá sa konala 15.12.1942.

Zvolával a viedol jeho rokovania, bol

zodpovedný za dodržiavanie právnych

predpisov. V zmysle organizačného

štatútu SVŠT z roku 1940 dekana volil

odborový zbor, mohol byť zvolený z radov

riadnych aj mimoriadnych profesorov

na jeden rok. V prípade, že na odbore

nebolo ešte viac profesorov ako dvaja,

čo v počiatkoch vzniku odborov nebolo

nič výnimočné, dekana odboru zvolil

celoškolský profesorský zbor z profesorov

odboru. Odstupujúceho dekana bolo

možné zvoliť znovu, ak voľbu prijal. Voľbu

dekana schvaľovalo Ministerstvo školstva

a národnej osvety (MŠANO). Po schválení

vstúpil do svojho úradu 14 dní pred

začiatkom školského roku.

NOVÝ SPÔSOB OBSADZOVANIA

AKADEMICKÝCH FUNKCIÍ

V roku 1941 prichádza dočasne k zmene,

v zmysle nového organizačného

poriadku dekana a prodekanov

vymenováva z riadnych a mimoriadnych

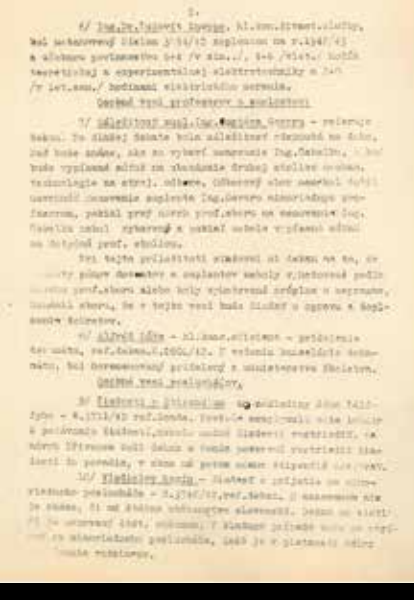
profesorov prezident republiky na dobu

2 rokov. Tento spôsob obsadzovania

akademických funkcií mal platiť pre

Text: Adriana Káňovičová

Foto: Archív STU



Prvý dekan odboru OSEI, prof. Ing. Jozef Fischhof.

Zápisnica z I. riadnej schôdze PZ OSEI, ktorá sa konala 15.12.1942.

Zvolával a viedol jeho rokovania, bol

zodpovedný za dodržiavanie právnych

predpisov. V zmysle organizačného

štatútu SVŠT z roku 1940 dekana volil

odborový zbor, mohol byť zvolený z radov

riadnych aj mimoriadnych profesorov

na jeden rok. V prípade, že na odbore

nebolo ešte viac profesorov ako dvaja,

čo v počiatkoch vzniku odborov nebolo

nič výnimočné, dekana odboru zvolil

celoškolský profesorský zbor z profesorov

odboru. Odstupujúceho dekana bolo

možné zvoliť znovu, ak voľbu prijal. Voľbu

dekana schvaľovalo Ministerstvo školstva

a národnej osvety (MŠANO). Po schválení

vstúpil do svojho úradu 14 dní pred

začiatkom školského roku.

NOVÝ SPÔSOB OBSADZOVANIA

AKADEMICKÝCH FUNKCIÍ

V roku 1941 prichádza dočasne k zmene,

v zmysle nového organizačného

poriadku dekana a prodekanov

vymenováva z riadnych a mimoriadnych

profesorov prezident republiky na dobu

2 rokov. Tento spôsob obsadzovania

akademických funkcií mal platiť pre

Text: Adriana Káňovičová

Foto: Archív STU



Prvý dekan odboru OSEI, prof. Ing. Jozef Fischhof.

Zápisnica z I. riadnej schôdze PZ OSEI, ktorá sa konala 15.12.1942.

Zvolával a viedol jeho rokovania, bol

zodpovedný za dodržiavanie právnych

predpisov. V zmysle organizačného

štatútu SVŠT z roku 1940 dekana volil

odborový zbor, mohol byť zvolený z radov

riadnych aj mimoriadnych profesorov

na jeden rok. V prípade, že na odbore

nebolo ešte viac profesorov ako dvaja,

čo v počiatkoch vzniku odborov nebolo

nič výnimočné, dekana odboru zvolil

celoškolský profesorský zbor z profesorov

odboru. Odstupujúceho dekana bolo

možné zvoliť znovu, ak voľbu prijal. Voľbu

dekana schvaľovalo Ministerstvo školstva

a národnej osvety (MŠANO). Po schválení

vstúpil do svojho úradu 14 dní pred

začiatkom školského roku.

NOVÝ SPÔSOB OBSADZOVANIA

AKADEMICKÝCH FUNKCIÍ

V roku 1941 prichádza dočasne k zmene,

v zmysle nového organizačného

poriadku dekana a prodekanov

vymenováva z riadnych a mimoriadnych

profesorov prezident republiky na dobu

2 rokov. Tento spôsob obsadzovania

akademických funkcií mal platiť pre

školské roky 1941/42 až 1942/43 a 1943/44 až 1945/1946. Platil však len do oslobodenia Československa v roku 1945. Za mimoriadnych pomerov po oslobodení boli vedením fakulty dočasne poverení funkcionári až do uskutočnenia riadnych volieb, ktoré sa konali 6. februára 1946, teda len na letný semester. Nový organizačný poriadok z roku 1946 sa v podstate zhodoval s poriadkom z roku 1940, dekan bol opäť volený, a to na dobu jedného školského roka. „Zaneprázdneného“ dekana zastupoval v úrade vždy jeho predchodca, vykonával tak funkciu prodekana. V období školských rokov 1943/44 až 1950/51 mal odbor len jedného prodekana v príslušnom volebnom období, prvým prodekanom odboru bol v školskom roku 1943/44 prof. J. Fischhof.

PRVÝM DEKANOM OSEI BOL RIADNY PROFESOR ING. JOZEF FISCHHOF

Dekan zvolával odborový zbor na riadne a mimoriadne schôdzy (zasadnutia). Riadne sa konali spravidla raz do mesiaca, mimoriadne v súvislosti s významnými udalosťami. Pri svojej činnosti sa riadili rokovacím poriadkom, ktorý si sami schválili. Zo zasadnutí sa vyhotovovali protokoly (zápisnice), ktoré sa predkladali na MŠANO, od roku 1945 na Povereníctvo školstva a osvetu (PŠO).

Vo fonde Strojníckej fakulty STU sú zachované zápisnice odborového profesorského zboru od školského roku 1942/43 až 1949/50 (zápisnice z 1950/51 sa nezachovali). Odborové schôdze, ako vyplýva zo zápisníc, sa v období rokov 1942/43 až 1947/48 konali v zasadacej miestnosti rektorátu na Vazovovej ul., od októbra 1948 už v „zasadacej sieni prístavby“ na Mýtnej ulici.

Výkonným orgánom odborového zboru bol dekanský úrad (dekanská kancelária, dekanstvo, dekanát), ktorý bol zriadený výnosom MŠANO č. 35 435-III/42 z 19. októbra 1942. „Hlavným kancelárskym oficiantom“,



↑ Zápisnica č.4 o VI. riadnej schôdke PZ OSEI, ktorá sa konala 23.5.1947. Voľba dekana OSEI na školský rok 1947/48.



↑ Budova prístavby na Mýtnej ulici, od roku 1948 sídlo OSEI.

čiže vedením kancelárie, bol poverený Alfréd Lúža. Prvým dekanom OSEI bol riadny profesor Ing. Jozef Fischhof, ktorý v období školských rokov 1941/42 až 1942/43 vykonával funkciu prorektora SVŠT. Súčasne bol od 1. 12. 1942 do 15.9.1943 poverený správou dekanátu OSEI.

PREHLAD DEKANOV OSEI 1942/43 AŽ 1950/51

Uvádzame tituly, ktoré mali v čase výkonu funkcie:

1942/43
riadny prof. Ing. Jozef Fischhof

1943/44-1944/45
mimoriadny prof. Ing. Ján Gonda

apríl 1945
poverený funkciou mimoriadny prof. Ing. Ján Gonda

1945/46 (od LS)
mimoriadny prof. Ing. Ján Gonda

1946/47
mimoriadny prof. Dr. Ing. Jozef Čabelka

1947/48
mimoriadny profesor Dr. Ing. Ľudovít Kneppo

1948/49
mimoriadny profesor Dr. Ing. Josef Kožoušek ml.

1949/50
mimoriadny profesor Dr. Ing. Alois Hebký

1950/51
riadny profesor Dr. Ing. Ľudovít Kneppo

Táto štruktúra riadenia a spôsob volenia akademických funkcionárov bola zachovaná až do prijatia nového zákona o vysokých školách v roku 1950. Po prijatí zákona nastáva zmena – z odboru sa stala fakulta, dekan fakulty zodpovedal za svoju činnosť rektorovi, zástupcami dekana sa stávajú viacerí prodekaní a kolektívnym riadiacim orgánom fakultná rada.

SÍDLO ODBORU, DEKANÁTU

Odborový zbor, ako aj celá technika, musel po svojom vzniku riešiť nedostatok priestorov pre posluchárne,

pracovne jednotlivých ústavov, rysovne, dielne a laboratóriá, či samotný dekanát.

V roku 1940 mesto Bratislava prideliło presídlenej technike ďalšiu obytnú budovu, a to na Mýtnej ulici, kde odbor získal po adaptovaní priestorov 800 m² z celkovej plochy 2 500 m², čo zďaleka nepostačovalo potrebám výučby a praxe poslucháčov. Iné priestory nebolo možné v tom čase poskytnúť, dokonca sa začalo uvažovať o preložení odboru do Martina.

Nakoniec odbor mohol zostať v Bratislave, keď mu bola pridelená plánovaná budova prístavby na Mýtnej ulici, s výstavbou ktorej sa začalo v októbri v roku 1942 a dokončená bola v roku 1948. Vyhotovením projektu boli poverení učiteľia SVŠT Ing. arch. Alexander Knapo a Milan Škroupa. Odbor získal 1 000 m², dekanát nové sídlo. Sídlo dekanátu sa dovtedy v priebehu rokov menilo. Bolo na Mýtnej 32, Vazovovej 1, Palisádach 57, teda v objektoch SVŠT, kde bol umiestnený rektorát a ostatné odbory. Už v roku 1947 bol prof. E. Belluš poverený profesorským zborom SVŠT funkciou hlavného architekta budov areálu SVŠT na Námestí Slobody. Začalo sa s prípravou plánovaných objektov a stavieb, ktorých súčasťou bola aj výstavba novej samostatnej budovy pre neskoršiu Strojnícku fakultu.

ÚSTAVY MALI ZA ÚLOHU ZABEZPEČIŤ VÝUČBU PODĽA OSNOV

Úlohou ústavu (neskôr katedry), základnej organizačno - pedagogickej zložky, bolo zabezpečiť výučbu jednotlivých disciplín (predmetov) v zmysle platných učebných osnov. Prednášanie všeobecných predmetov prebiehalo prostredníctvom celoškolských stolíc a ústavov: Stolica matematiky, Ústav technickej fyziky, Ústav deskriptívnej geometrie a stereometrie a Ústav mechaniky, výučbu jednotlivých odborných

disciplín zabezpečovali na odboroch už „špeciálne“ ústavy odboru.

Ich otvorenie bolo podmienené získaním profesorov, docentov (z ich radov prednostov ústavu), ako aj asistentov, vedeckých úradníkov, technických pracovníkov a kancelárskych pomocníkov. V neposlednom rade si zabezpečenie ústavu vyžadovalo aj vhodné priestory a prístrojové vybavenie. Personálne budovanie OSI OSEI - obsadzovanie už určených systematizovaných miest sťažoval fakt, že v tom čase bol veľký nedostatok učiteľov, ktorí mohli začať prednášať na novootvorenom odbore. Bolo preto potrebné ich získať z externého prostredia, z praxe.

Na odbor začali prichádzať a pôsobiť vo funkciách profesorov a docentov inžinieri, významní odborníci z priemyslu, ktorí vo svojom odbore zastávali vedúce pozície, alebo pôsobili na odborných stredných školách, a to: J. Fischhof, J. Gonda, J. Čabelka, J. Nemessányi, G. Gavora, J. Ferényi, F. Šujanský, po roku 1945 najmä odborníci z Čiech a Moravy: J. Kožoušek ml., A. Hebký, J. Kalčík a E. Hirschfeld.

Pre ilustráciu uvádzame, že v roku 1940 bolo na OSI navrhnuté systematizovať 5 riadnych a 4 mimoriadnych profesorov, 10 asistentov, 4 vedeckých úradníkov, 3 odborných úradníkov, 3 pomocné technické sily, 9 kancelárskych pomocných síl a 11 pomocných zriadcencov.

ZAČALI SA OTVÁRAŤ ŠPECIALIZÁCIE

Už v školskom roku 1940/41 začína svoju činnosť III. Ústav stavby strojov (prednosta J. Fischhof) a v 1941/42 Ústav strojníckej mechaniky (prednosta J. Gonda). Od školského roku 1943/44 sa na OSI začali otvárať jednotlivé špecializácie a primerane k tomu sa zriaďovali ďalšie ústavy: I. Ústav stavby strojov (prednosta J. Ferényi), II. Ústav stavby strojov (prednosta J. Nemessányi), IV. Ústav stavby

strojov (prednosta F. Šujanský) a Ústav mechanickej technológie I. a II. (prednosta J. Čabelka). V školskom roku 1944/45 pribudla Stolica stavby lietadiel (prednosta F. Trebichavský) a Stolica kompresorov a chladiacich strojov (prednosta N. Michejev), ktorá sa v školskom roku 1945/46 mení na Ústav kompresorov a chladiacich strojov.

V školskom roku 1946/47 pribudol Ústav technickej fyziky (prednosta D. Ilkovič) a došlo k zmene vo vedení niektorých ústavov. Prednostom I. Ústavu stavby strojov sa stáva A. Hebký, III. Ústavu stavby strojov J. Kožoušek ml. a Ústavu kompresorov a chladiacich strojov G. Hlaveric. V školskom roku 1947/48 sa mení názov Ústavu strojníckej mechaniky na Ústav technickej mechaniky. Prednostom ústavu naďalej ostáva profesor J. Gonda.

V zmysle vysokoškolskej reformy prichádza v školskom roku 1948/49 k premenovaniu väčšiny ústavov. Názvy bolo potrebné zjednotiť s názvami ústavov vysokých škôl technických v Prahe a Brne, zároveň mali „presnejšie vystihovať povahu a učebné osnovy ústavov“. Ústav I. stavby strojov sa mení na Ústav vodných strojov, Ústav II. stavby strojov na Ústav častí strojov a zdvihaadiel, Ústav III. stavby strojov na Ústav spaľovacích motorov, Ústav IV. stavby strojov na Ústav parných generátorov a motorov, Ústav mechanickej technológie I. na Ústav mechanickej technológie II. na Ústav obrábacích strojov. Názvy ostatných ústavov sa nezmenili. Zmenu priniesol až nový zákon o vysokých školách v roku 1950, v zmysle ktorého sa ústavy zmenili na katedry a prednostovia na vedúcich katedier.

V druhej časti tejto témy, ktorú vám prinesieme v budúcom čísle, sa podrobnejšie pozrieme na samotné štúdium, na priebeh skúšok a udeľovanie titulov. Budeme sa venovať aj zmenám po Februári 1948, politickým čistkám a ich dopadom na fakultu.

