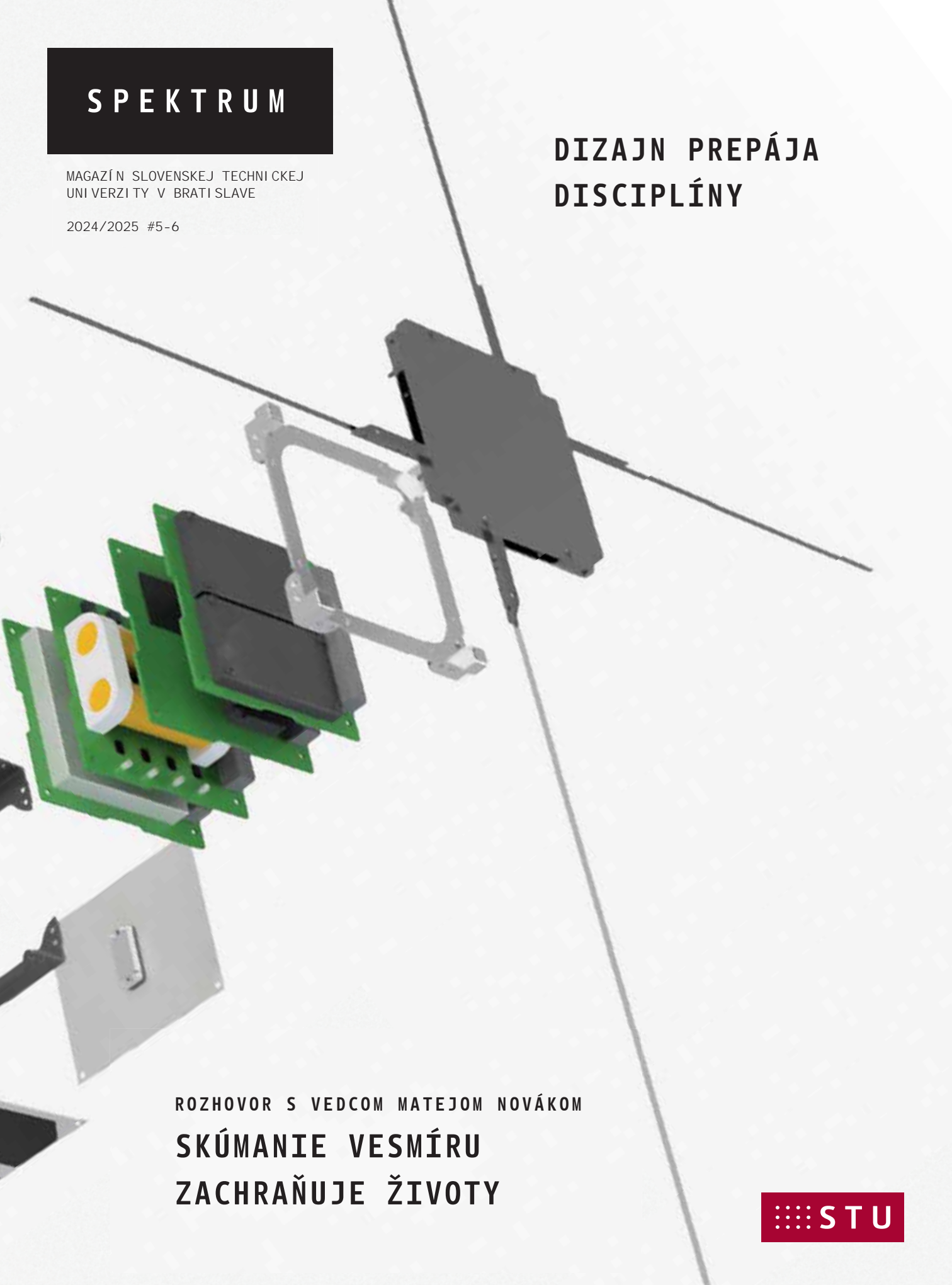


SPEKTRUM

MAGAZÍN SLOVENSKEJ TECHNICKÉJ
UNIVERZITY V BRATISLAVE

2024/2025 #5-6

DIZAJN PREPÁJA DISCIPLÍNY



ROZHOVOR S VEDCOM MATEJOM NOVÁKOM

SKÚMANIE VESMÍRU ZACHRAŇUJE ŽIVOTY

STU

SPEKTRUM

2024/2025 #5-6

OBSAH

4 STU a svet

ROZHOVOR

12 SKÚMANIE VESMÍRU ZACHRAŇUJE ŽIVOTY

TÉMA

18 DIZAJN PREPÁJA DISCIPLÍNY

ŠTUDENTI A ŠTÚDIUM

24 MÁME DVE ŠTUDENTSKE OSOBNOSTI SLOVENSKA

POHLADNICA Z ERASMU+

28 EULIST JE ROZŠÍRENÍM MOJEJ KOMFORTNEJ ZÓNY

ŽENA VO VEDE

32 UŽ AKO DIEŤA SOM CHCELA SKROTIŤ BLESKY

ŠPORT

36 TANEC A ARCHITEKTÚRA MAJÚ VELA SPOLOČNÉHO

VIACBOJ JE NÁROČNÝ,
ALE ZAUJÍMAVÝ

Z ALUMNI KLUBU

40 JE ZELENÁ CHÉMIA NAŠOU
BUDÚCNOSŤOU?

ZAUJALO NÁS

42 INOVÁCIE AKO ZÁKLAD VÝUČBY

46 OCENENIA IN MEMORIAM

FAKULTY

48 Stavebná fakulta

52 Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

56 Fakulta elektrotechniky a informatiky

58 Fakulta architektúry a dizajnu

66 Materiálovotechnologická fakulta

70 Fakulta informatiky a informačných technológií

DEJINY

74 POVSTALECKÉ PRÍBEHY NAŠICH
ŠTUDENTOVVÁŽENÁ AKADEMICKÁ OBEC,
MILÉ ŠTUDENTKY A ŠTUDENTI,
NAŠI PRACOVNÍCI A PRIATELIA,

začiatok kalendárneho roka je zvyčajne v znamení pohody a pokoja. Verím, že ste si ho plnými dúškami užili, ale čas beží neúprosne ďalej a máme tu začiatok letného semestra. Myslím si, že aj tento rok bude plný významných udalostí, na ktoré sa musíme dobre pripraviť. Od prvého februára je účinná novela vysokoškolského zákona, ktorá čiastočne zjednodušuje procesy v riadení slovenských univerzít. Z môjho pohľadu je veľmi prínosná zmena v zjednodušení návrhu a vymenovávaní členov komisií pre výberové konania na obsadzovanie funkčných miest docentov a profesorov, čo určite poteší tajomníkov týchto komisií a značne im zjednoduší prípravu výberových konaní. „Znormálňuje“ sa postup schvaľovania dlhodobého zámeru univerzity, kedy sa jeho návrh po prerokovaní v akademickej obci univerzity schvaľuje v Akademickom senáte STU, potom na Správnej rade STU, a následne sa odosiela na Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR. V predchádzajúcom období šiel najskôr na ministerstvo. Apropo, Dlhodobý zámer vzdelávacej, vedeckovýskumnej, umeleckej, vývojovej a ďalšej tvorivej činnosti STU v Bratislave 2025-2031, ako znie jeho plný názov, sa podarilo pripraviť na prerokovanie a schválenie v našich grémiách AS STU a SR STU aj vďaka vašej aktívnej účasti v ankete „Aká je vaša vízia pre STU? Aká chcete, aby bola v roku 2030? Čím môže byť výnimočná, užitočná a atraktívna?“ a na jeho predstavovaní akademickej obci univerzity 18. decembra. Snažili sme sa ho pripraviť tak, aby jasne deklaroval hodnoty v živote STU – slobodu a zodpovednosť, otvorenosť a spoluprácu, odvahu napredovať a inovovať, rozmanitosť a inklúziu, a tiež udržateľnosť, ktoré sa budú prelínať so strategickými oblasťami rozvoja STU. Nimi sú kvalitné a atraktívne vzdelávanie pre všetkých dospelých, excelentný základný a aplikovaný výskum a vývoj, inovácie, rozvoj spoločnosti a praxe, rozvoj komunity STU a efektívna správa a zdroje. Mne osobne je najmilšia predposledná spomínaná oblasť, pretože si myslím, že nakoniec je aj tak všetko o ľuďoch.

Nemenej dôležitá úloha nás čaká aj pri príprave volieb kandidáta na rektora. Verím, že senátori a členovia Správnej rady STU vyberú dobre. Funkcia rektora či dekana začína byť zaujímavá aj z dlhodobého hľadiska. Naši zákonodarcovia totiž zmenili počet po sebe nasledujúcich funkčných období, ktoré môže vykonávať tá istá osoba, z dvoch na tri. Možno je to impulz na významné omladenie vedúcich predstaviteľov slovenských univerzít či fakúlt.

Istým prekvapením je pre mňa zrušenie pôsobnosti vedeckej rady univerzity k možnosti vyjadrenia sa k dlhodobému

zámeru univerzity, ktorá bola zo zákona odstránená, my si dovoľme našu Vedeckú radu STU o Dlhodobom zámere STU informovať.

Samozrejme, v novele je množstvo ďalších zmien, ktoré tu nebudem teraz menovať, ale v každom prípade budeme musieť upraviť mnohé naše vnútorné predpisy a určite budeme musieť upraviť aj náš hlavný predpis - Štatút STU.

Najnáročnejší proces nás čaká v súvislosti s Periodickým hodnotením výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti - VER2026. Výsledkom posudzovania medzinárodnou vedeckou komunitou by mal byť celkový profil kvality hodnoteného pracoviska. Rozdielom oproti VER2022 je, že sa nebudú hodnotiť len výstupy tvorivej činnosti, ale pribudnú dva okruhy hodnotenia - spoločenský dopad tvorivej činnosti a prostredie výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti. Nerobím si ilúzie o pripravenosti takéhoto hodnotenia, ale budeme sa snažiť predstaviť pracoviská univerzity v čo najlepšom svetle a korektným spôsobom. Verím, že po vyhodnotení dostaneme šancu na spätnú väzbu a bude nám umožnené zistiť, ak sme pri našich úvahách niekde pochybili, čo nám v predchádzajúcom hodnotení nebolo umožnené. Výsledky hodnotenia sú významné aj z finančného hľadiska, v súčasnosti hodnotenie pracovísk z VER2022 tvorí 45 percent z dotácie na výskumnú, vývojovú alebo umeleckú činnosť univerzity.

Dôležitou súčasťou našich plánov je aj proces internacionalizácie našej univerzity vo všetkých oblastiach. Veľmi tomu môže pomôcť naša aktivita v projekte EULIST. Máme jedinečnú šancu učiť sa od lepších, ako sme my, a nemusíme ísť stále cestou pokusov a omylov, ako je to, žiaľ, na Slovensku zvykom. Naši partneri v projekte nám umožňujú na svojich pracoviskách ako pre študentov, tak aj pre zamestnancov krátkodobé stáže, ktoré sú financované z ich vlastných zdrojov.

Milé kolegyně, kolegovia, z celého srdca vám prajem úspešný rok 2025, veľa sily a chuti do práce a štúdia na našej alma mater, a tiež veľa radosti vo vašom živote.

Ján Híveš, prorektor pre vedu a výskum



REKTOR SA STRETOL S MINISTROM ŠKOLSTVA

Postavenie technického vysokého školstva na Slovensku a možnosti podpory vedy a inovácií boli hlavnými témami rokovania ministra školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR Tomáša Druckera s rektorom STU Oliverom Moravčíkom. Stretli sa 10. februára na pôde Materiálovotechnologickej fakulty so sídlom v Trnave. Rektor Oliver Moravčík, prorektor Maximilián Strémy a dekan fakulty Miloš Čambál navrhli zvýšiť dôraz na technické vzdelávanie a predmety, ktoré sú preň dôležité, na všetkých stupňoch škôl. Viac na stuba.sk.



MÁME NOVÝCH DOCENTOV A EMERITNÉHO PROFESORA



Na STU pribudlo šesť nových docentov. Menovacie dekréty im v zastúpení rektora odovzdal 15. januára prorektor Ján Híveš na slávnostnom akte za účasti vedenia univerzity a dekanov fakúlt. Dekrét o čestnom titule si prevzal emeritný profesor Alexander Čaus. Nové docentky a docenti sú Martin Ernek, Mária Hypiusová, Vladimír Kršjak a Katarína Sedlačková z Fakulty elektrotechniky a informatiky, a tiež Katarína Furdíková a Pavol Gemeiner z Fakulty chemickej a potravinárskej technológie. Viac na stuba.sk.

STU ZÍSKALA TITUL EFEKTÍVNY POUŽÍVATEĽ MODELU CAF

Na základe odporúčania tímu hodnotiteľov Externej spätnej väzby modelu CAF získala univerzita medzinárodný titul Efektívny používateľ modelu CAF (Common Assessment Framework). Rozhodnutie o implementácii modelu CAF vedenie

STU prijalo v roku 2023 s cieľom ďalej zlepšovať výkonnosť vnútorného systému zabezpečovania kvality, jednotlivé fázy modelu postupne začlenila priamo do vnútorných procesov. Garantom implementácie modelu bol kvestor Mikuláš Bittera,



metodičkou CAF tímu vedúca Kancelárie kvality Martina Reháková. Viac na stuba.sk.

PODPÍSA LI SME MEMORANDUM S METROHM DROPSENS

Ide o memorandum o porozumení, ktoré vytvára rámec pre medzinárodnú akademickú spoluprácu. Slávnostný podpis dokumentu v podaní rektora Olivera Moravčíka a generálneho riaditeľa Davida Hernández Santosa, ktorý sa odohral 19. decembra, predstavuje

začiatok strategického spojenectva dvoch popredných inštitúcií vo svojich oblastiach. „Táto dohoda odráža náš záväzok k inováciám a spolupráci, keď spájame sily na riešenie niektorých najnaliehavejších výziev našej doby,“ povedal rektor. Viac na stuba.sk.



PRIPRAVUJEME UŽŠIU SPOLUPRÁCU SO ZMOS



STU bude užšie spolupracovať so Združením miest a obcí Slovenska. Vyplývalo to z pracovného stretnutia prorektora Maximiliána Strémyho s predsedom ZMOS Jozefom Božikom na pôde najväčšej organizácie samospráv na Slovensku, ktoré sa

odohralo 20. januára. „S mestami a obcami intenzívne spolupracujú naše fakulty alebo jednotlivé ústavy či katedry na čiastkových projektoch, radi by sme toto úsilie zjednotili a zintenzívnili,“ povedal prorektor Strémy. Viac na stuba.sk.

PODPORILI SME MLADÝCH VÝSKUMNÍKOV

STU aj v uplynulom roku z vlastných zdrojov finančne podporila výskumné projekty mladých vedcov. Stalo sa tak na základe vyhodnotenia výziev Grantová schéma na podporu excelentných tímov



mladých výskumníkov a Program na motiváciu a podporu zvyšovania kvality a efektívnosti vedecko-výskumnej činnosti mladých vedecko-výskumných pracovníkov. 21. januára tohto roka



prorektor pre vedu a výskum Ján Híveš odovzdal dekréty o finančnej podpore zástupcom excelentných tímov mladých výskumníkov, ktorí uspeli v grantovej schéme. Viac na stuba.sk.

KONFERENCIA UNIVERZITNEJ ODBOROVEJ ORGANIZÁCIE STU



Na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie bola 13. februára výročná konferencia Univerzitetnej odborovej organizácie STU. Zúčastnilo sa na nej 50 delegátov z piatich základných odborových organizácií združených v Univerzitetnej odborovej organizácii STU a deväť hostí.

Zúčastnil sa predseda Odborového zväzu pracovníkov školstva a vedy na Slovensku Pavel Ondek i podpredseda zväzu a predseda Združenia vysokých škôl a priamo riadených organizácií Miroslav Habán. Vedenie STU zastupoval kvestor Mikuláš Bittera. Viac na stuba.sk.

INQB OSLAUVJE DVADSAŤ ROKOV

Univerzitný technologický inkubátor STU pomáha mladým nádejným podnikateľom rozvíjať ich podnikateľské nápady. Za toto obdobie pomohol na svet 92 startupom, z ktorých 57 dodnes funguje. Pri príležitosti jubilea sa 20. februára

predstavitelia vedenia univerzity stretli s úspešnými bývalými i súčasnými startupistami, ktorí inkubátorom prešli. Prorektor Maximilián Strémy oznámil významné kroky k vybudovaniu inovačného ekosystému. Viac na stuba.sk.



SLOVENSKÝ SATELIT NA OBZORE

Tím FEIsat postúpil medzi päť najlepších študentských kolektívov v Európe v rámci prestížneho programu Európskej vesmírnej agentúry Fly Your Satellite Design Booster 2. Cieľom tímu je zostaviť vlastný satelit pripravený na vypustenie do vesmíru. Mladých vedcov čaká rok a pol intenzívneho vývoja, školení a konzultácií pod vedením expertov z ESA. Ide o prvý slovenský satelit vytvorený v spolupráci s touto agentúrou. Viac na stuba.sk a v rubrike Rozhovor.



KURZ VYUŽÍVANIA UMELEJ INTELIGENCIE MAL ÚSPECH



Kurz Google AI Essentials zameraný na rozšírenie znalostí v oblasti umelej inteligencie úspešne ukončilo prvých 238 študentov a zamestnancov STU. Sprostredkoval im ho Univerzitný technologický inkubátor STU vďaka spolupráci so spoločnosťou Google. Túto príležitosť dostali medzi prvými na Slovensku. „Umelá inteligencia sa stále viac presadzuje v technológiách a rôznych oblastiach života. Sme vďační spoločnosti Google za možnosť vyškoliť našich študentov a zamestnancov v oblasti využívania jej nástrojov,“ povedal prorektor Maximilián Strémy. Viac na stuba.sk.

ZIMNÁ ŠTUDIJNÁ CESTA PO ČESKOM DEDIČSTVE UNESCO

17. a 18. decembra sa uskutočnila ďalšia z medziodborových študijných ciest, ktoré majú študentov Stavebnej fakulty naučiť premýšľať v širších súvislostiach, ako si to vyžadujú náročné podmienky

spoločenskej praxe. Požiadavka je o to naliehavejšia, ak ide o záchranu a obnovu hmotného kultúrneho dedičstva, stavieb vyhlásených za národné kultúrne pamiatky a tých, ktoré sa nimi môžu

stať. Náplňou cesty boli lokality Zelená hora, Třebíč, Telč a Český Krumlov, nadväzovala na exkurzie organizované v minulosti pre inžiniersky stupeň štúdia technológie stavieb. Viac na svf.stuba.sk.



Text: Vysokoškolský umelecký súbor TECHNIK
Foto: archiv@TECHNIK

ČO PLÁNUJE TECHNIK V ROKU 2025



Vysokoškolský umelecký súbor TECHNIK v roku 2025 pokračuje vo svojej činnosti a teší sa z priazne divákov. Tí sa naozaj majú na čo tešiť.

Spevácky zbor Technik STU plánuje niekoľko koncertov doma i v zahraničí. V apríli a máji uvedie Rachmaninovo dielo Celonočné bdenie, op. 37 v Trnave, Bratislave (Blumentál), Viedni (Karlskirche) a Prahe (Kostol sv. Ludmily). Toto viac ako hodinové a capella dielo nacvičuje pre jeho náročnosť už priebežne od októbra 2024. Na jeseň s novou edíciou Koncertov zmyslov budú koncertovať v Bratislave, Malackách, Pezinku i Senci. Zároveň sa zbor v rámci jubilejnej 70. sezóny pokúša o možnosť predstaviť sa na Bratislavských hudobných slávnostiach. Ku koncu roka sa bude pripravovať na 70. výročie od prvého samotného koncertu Speváckeho zboru Technik STU.



Folklorný súbor sa predstaví svojim kmeňovým programom v Senci spolu s Detským folklórnym súborom Slniečnica na Medzinárodnom festivale Myjava 2025, na Slávnostiach pod Poľanou, na Novohradskom festivale v Lučenci, na Tekove, v Lokci. Slovenský folklór predstaví aj divákovi na medzinárodnom festivale CIOFF vo Francúzsku v meste Roche-la-Molière. Na jeseň pripravuje nový celovečerný program z pohraničných oblastí Slovenska.

Komorný orchester uvedie Mozartov klavírný koncert vo Dvorane, naďalej bude pokračovať v spolupráci so Základnou umeleckou školou Júliusa Kowalského. Svoje umenie predvedú aj zapojením sa do postupovej celoslovenskej súťaže Divertimento Musicale. V októbri predstavia divákovi Haydnov violončelový koncert. Tento rok sa bude niesť v duchu obohatenia o tvorbu a spoluprácu nových skladateľov a diel.

Info: z podujatia
Foto: Dominika Repko

GAUDEAMUS PRAHA BOL OPÄŤ ÚSPEŠNÝ

Veľtrh sa uskutočnil v dňoch 21. až 23. januára. Jeho celková návštevnosť bola 17 242 účastníkov.



Na veľtrhu bolo 420 výchovných poradcov.



Prítomných bolo 364 vystavovateľov z krajín: ČR, SR, Dánsko, Veľká Británia, Holandsko, Litva, Nemecko, Írsko, Francúzsko, Belgicko, Malta, SAE, Švajčiarsko, Španielsko, Taliansko, Poľsko, Rakúsko, Ukrajina, Litva.

STU dosiahla 7. miesto v súťaži o najlepšiu expozíciu - návštevníci veľtrhu hodnotili expozície prostredníctvom mobilnej aplikácie Gaudeamus Guide.



Expozície zo Slovenska boli Univerzita Komenského, Slovenská technická univerzita, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave a Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.



V expozícii na ploche 24 m² reprezentovali našu univerzitu zástupcovia šiestich fakúlt, tiež Ústav manažmentu a pracovníčky Útvaru medzinárodných vzťahov.

Za kolegov bývalej Katedry chemickej technológie silikátov FCHPT Ladislav Pach

Za Archív STU Markéta Pálffyová

ZA OTOKAROM KORÁBOM

Presne na Štedrý deň nás opustila jedna z niekdajších výrazných osobností našej školy, Otokar Koráb. Jeho pracovná pôsobnosť mala široký záber, a to od Katedry chemickej technológie silikátov na Chemickotechnologickej fakulte cez Rektorát STU, Slovenskú národnú radu, Ministerstvo školstva SR až po viaceré spoločenskovedné organizácie.

Oto Koráb, ako sme ho všetci familiárne volali, sa narodil v Košiciach v učiteľskej rodine 6. septembra 1934, kde na tamojšom gymnáziu v roku 1952 aj zmaturoval. Keďže už ako mladý prejavoval nadanie a záujem o umenie, prírodné vedy i techniku, bolo pre neho náročnejšie v abiturientskom veku rozhodnúť o ďalšom smerovaní jeho života. Vo finále zvažoval filmovú dramaturgiu a chémiu. Napokon u neho zvíťazila chémia, ktorú v rokoch 1952-1957 študoval na našej alma mater, na vtedajšej Chemickej fakulte SVŠT. Inžiniersky diplom obdržal zo špecializácie technológia silikátov. Po úspešnom absolvovaní štúdia si ho za svojho asistenta a potenciálneho nástupcu vybral prof. Šiške. Odborne sa venoval optimalizácii vlastností portlandských cementov a termickej analýze silikátových surovín pre cementy. Ako odborník na danú problematiku bol v roku 1967 vyslaný Podnikom zahraničného obchodu Strojexport na dvojročnú pracovnú misiu do mesta Darchan v Mongolsku. Tu pôsobil ako expert pri budovaní miestnej cementárne. Po svojom návrate obhájil svoju aspirantskú prácu s názvom „Štúdium vplyvu oxidu fosforečného a chloridu vápenatého na výpal a vlastností portlandského slinku“ a v roku 1969 získal titul kandidáta technických vied. V pedagogickej oblasti prednášal a viedol cvičenia z mineralógie, z vlastností cementárskych slinkov

a diferencnej termickej analýze surovín. Je autorom, respektíve spoluautorom viacerých učebníc a skrípt. Veľmi rád a ochotne organizoval pre študentov odborné exkurzie, praxe a stáže v chemických podnikoch. Málokto tak dobre poznal výrobné závody cementu, keramiky a skla, ako práve Oto Koráb. Poslucháči ho mali nesmierne radi, lebo svoj odborný výklad nezriedka okorenil inteligentným humorom a briskným vtipom.



V roku 1975 sa jeho novým pôsobiskom stal Rektorát SVŠT, konkrétne Oddelenie pre vedu a výskum, kde sa na pozícii vedúceho venoval predovšetkým koncepčným témam a analýzám. Hovorilo sa o ňom aj ako o „šedej eminencii“ rektora Blažejka. Autorsky stál za jeho mnohými prejavmi, pri ktorých mohol naplno rozvinúť svoje literárne nadanie. Bol doslova predurčený na písanie slávnostných príhovorov a oficiálnych textov. Na tomto mieste hodno spomenúť, že jeho spisovateľská tvorba presiahla hranice školy. Ešte v mladíckom veku svoje prvotiny uverejňoval v časopise Junák. Neskôr mu pravidelne vychádzali aforizmy v dnes už síce zaniknutom, ale kedysi kultovom časopise Roháč. Taktiež mal rád poéziu, ktorú aj sám písal. Povestnými sa stali jeho gratulácie rodinným príslušníkom, kolegom a známym v básnickej zrýmovanej podobe. Je aj autorom scenára úspešného televízneho večerníčkového seriálu Domino a jeho kamaráti. Nezrealizovaný zostal jeho scenár rozprávky Hotel pre zvieratká. Nemožno obísť ani jeho členstvo v speváckom zbore súboru Technik, ktorého súčasťou sa stal už počas svojich študentských rokov. Jeho verným obdivovateľom a podporovateľom ostal aj po ukončení svojho aktívneho pôsobenia v ňom.

Vyzdvihnúť tiež treba jeho organizačné schopnosti a aktivity v oblasti prípravy odborných konferencií, seminárov či exkurzií. Za všetky spomeňme napríklad sériu konferencií o termickej analýze

TERMANAL či usporiadanie svetového kongresu ICTA v Bratislave v septembri 1985, ktorý bol významným historickým počínom, keďže v tom čase išlo o ojedinelú medzinárodnú konferenciu, ktorej sa zúčastnili aj odborníci zo západných krajín. Značnou mierou sa podieľal a výrazne prispel k zdarnému priebehu veľkolepých osláv 50. výročia založenia našej školy v roku 1987. Renomé si Oto Koráb získal aj vďaka kvalitným prípravám zahraničných služobných ciest zamestnancov CHTF i rektorátu. Vďaka dobrej jazykovej výbave i organizačným vlohám sprevádzal počas 80. rokov na pracovných výjazdoch do krajín, akými boli Dánsko, Švédsko, Nórsko, Nemecko, Švajčiarsko, ZSSR či Juhoslávia. Bol členom Slovenskej chemickej spoločnosti pri SAV, Spoločnosti pre dejiny vedy a techniky pri SAV a Slovenskej vedeckotechnickej spoločnosti.

Nové spoločenské pomery nastolené po roku 1989 priniesli do života Ota Korába ďalšiu zmenu. Našu alma mater vymenil za Slovenskú národnú radu, kde pod vedením Antona Hykischeha vykonával funkciu tajomníka Výboru pre vzdelanie, vedu, kultúru a šport. V roku 1992 sa jeho posledným pracoviskom, z ktorého neskôr odišiel do dôchodku, stal organizačno-právny odbor Ministerstva školstva SR.

Oto Koráb, človek všestranných kvalít a mimoriadnych schopností, v ktorom sa snúbil vzťah k technike i umeniu, sa vďaka priateľskosti, kolegalite, srdečnosti a typickému humoru navždy vryl do našej pamäte. Česť jeho pamiatke!

Z TVORBY O. KORÁBA – ROK 1959

Priane na koniec

*Či zomrieť pri džeze a či pri vážnej hudbe,
ako dať vale životu;
jak vyrvať tajomstvo tej nepoznanej sudbe?
Keby to aspoň bolo v sobotu...*

*Sobota je môj deň, keď ľudia ľúbia ľudí...
zhodte úsmev nakyslý;
nechajte hudbu hrať, teraz ma nezobudí;
na čierny rám nech nikto nemyslí.*

*Na mňa si pripite – sú krásne slzy vína,
smútok – ten býva konvenčný;
keď svoj byt uvoľním, kto na mňa zaspomína,
nech náladou ma dobrou ovenčí!*

Text: Vladimír Labaš
Foto: rodinný archív

SPOMIENKA NA PROFESORA JÁNA KALUŽNÉHO

S pohnutím prijala akademická obec Materiálovotechnologickej fakulty STU so sídlom v Trnave, ale aj celej našej univerzity, smutnú správu, že 28. januára odišiel na večnosť profesor Ján Kalužný.

Keď sa ku mne táto informácia dostávala rôznymi kanálmi, zatváral som si oči, aby som to nevidel napísané, zakrýval uši, aby som to nepočul, ale zakázať môjmu vnútru, aby sa zovrelo smútkom, som nedokázal.

Súčasná doba je naplnená fenoménom celebrít. V kultúrnom, spoločenskom i akademickom prostredí. Vyprázdnené konštatovania mnohých týchto celebrítých či samozvaných odborníkov sa valia z každej strany médií a „násteniek“ vyrábaných PR odborníkmi. Ak však máte vo svojom okolí pevnú osobnosť, máte oporu a aj priestor na bránenie sa tomuto útoku zväčšenej malosti. Mal som to šťastie, že som zopár takýchto osobností stretol. Profesor Kalužný medzi nimi už bude, bohužiaľ, chýbať.

Po prvýkrát som sa s ním stretol ešte ako študent niekedy na jeseň v roku 1986 v Trnave, keď ma za ním poslal môj školiteľ doc. Čičmanec z Matematicko-fyzikálnej fakulty Univerzity Komenského. Mal som s ním dohodnúť možnosť zapožičania časti istej experimentálnej aparatury. Vtedy som po prvýkrát pocítil akési čaro jeho osobnosti, ktoré sa prejavovalo v každom jeho geste, vete, v ústretovosti a istej pokore. Netušil som, že o pár rokov - a nadhlo - budeme zdieľať a spoločne riešiť mnoho úloh, že ho budem mať po boku počas takej celej

mojej profesijnej kariéry. Toto spolužitie ma výrazne ovplyvnilo a som mu za to nesmierne vďačný.

Smerovanie prof. Kalužného bolo dané už asi jeho hojdaním v kolíske. Narodil sa a vyrastal v učiteľskej rodine a tam sa zrejme formoval jeho vzťah k budúceму poslaniu pedagóga a vedca na vysokej škole. Napísať faktografiu jeho profesijného životopisu by si vyžiadalo niekoľko strán. Pokúsim sa uviesť niektoré záchytné body.

Pedagogické pôsobenie prof. Jána Kalužného sa začalo už za jeho študentských čias, keď ako študent 4. a 5. ročníka špecializácie teoretickej fyziky viedol numerické cvičenia študentom odboru matematika a fyzika Prírodovedeckej fakulty UK, a pokračovalo v priebehu jeho internej aspirantúry, keď v rokoch 1973-1979 ako externý pracovník Katedry fyziky na Strojníckej fakulte STU viedol numerické a laboratórne cvičenie z predmetov Fyzika I a Fyzika II. Od roku 1980 pôsobil ako odborný asistent na Katedre fyziky Pedagogickej fakulty UK v Trnave, kde prednášal a viedol semináre pre študentov odborov chémia a fyzika. Od roku 1984 pracoval na detašovanom pracovisku Katedry fyziky Strojníckej fakulty SVŠT v Trnave, kde prednášal a viedol cvičenia z predmetov Technická fyzika I, II, III. Po vytvorení Strojárskokotechnologickej fakulty SVŠT, po jej premenovaní v roku 1991 na Materiálovotechnologickú fakultu prednášal uvedené predmety. Od roku 1991 pôsobil ako školiteľ pre doktorandské štúdium v odbore Strojárske technológie a materiály. Po roku 2005 bol garantom PhD

štúdiá pre študijný odbor Materiály, študijný program Nekovové materiály. Bol členom SOK v odbore doktorandského štúdiá 39-03-9 Materiálové inžinierstvo a medzné stavy materiálov. Počas pôsobenia na STU poskytol viacerým generáciám študentov svojim pedagogickým majstrovstvom kvalitné prírodovedné zázemie pre ich profesijné pôsobenie.

Pôsobenie prof. Kalužného v oblasti pedagogickej činnosti bolo doplnené aj organizačno-riadiacou činnosťou. Na úrovni vedúceho katedry pôsobil v rokoch 1986-1993. V rokoch 1993-1995 na MtF plnil funkciu prodekana pre študijné a sociálne záležitosti študentov. V rokoch 1995-2001 a 2003-2011 bol vymenovaný za prorektora pre vysokoškolské vzdelávanie na STU. Do jeho kompetencie patrili aj rozvoj a usmerňovanie činnosti Inštitútu celoživotného vzdelávania STU, v ktorom v roku 2002 pôsobil ako riaditeľ. Z hľadiska spomínaných činností bol zapojený do medzinárodných projektov, ktoré sa týkali hlavne hodnotenia kvality vzdelávania, prípravy vysokoškolského manažmentu a celoživotného vzdelávania: koordinátor projektu EQATU (Education Quality Assessment at Technical University), riešiteľ DECHEM (Distance Education Course for Higher Education Management), riešiteľ TASUM (Trainig and Advanced Study of University Management), riešiteľ QAHEA (Quality Assurance of Education), riešiteľ e-EDUSER (Efficient e-Learning Network Services Establishment for Education Without Borders), projekt „Leonardo da Vinci“, národný projektový manažér AHELO (Assesment of Higher Education Learning Outcomes), projekt OECD.

Nie je možné takéto aktivity realizovať bez pracovitosti, zodpovednosti, zápalu pre vec, nadšenia, ale aj rozhladu nielen vo vlastnom odbore, ale aj v oblasti histórie, literatúry, spoločenského diania. Obdivuhodne toto všetko dokázal prepájať s vlastnými skúsenosťami, a preto sa jeho formulácie pri komunikácii či písaní vyznačovali brilantnou presnosťou, a súčasne hladkosťou. V súvislosti s jeho pracovitosťou a precíznosťou sa mu musím ospravedlniť za to, ako sme ho do istej miery využívali pri príprave skript, učebníc, kvalifikačných prác, prípadne projektov. Vedeli sme, že jeho kontrola pripraveného textu bude neúprosna k nepresnostiam a chybám. Ale bol záruka kvality. A robil to pre nás bez nároku na odmenu, častokrát po večeroch, a zrejme aj na úkor svojho zdravia. Ak sa dá, tak, Janko, prepáč. Ja si ťa aj kvôli tomuto budem pamätať ako človeka, ktorý sa iným rozdával.

Miestom oddychu, kde mohol nerušene relaxovať a sústrediť sa aj na tvorivú činnosť, bola chalupa v rodnom kraji jeho otca. Ale podobne, ako o iné, aj o toto prostredie sa rád delil a usmieval sa, keď mohol pre priateľov a kolegov pripravovať jeho večerný guláš, a potom s pomocou manželky Marty pripravíť raňajky. Popritom neanalyzoval technológiu varenia (v tom mal, mimochodom, jasno), ale pozorne a chápavo načúval tomu, čo musia riešiť ostatní. Navyše do toho guláša vedel pridať rozprávačský talent a okoreniť ho humorom. No a pri jeho konzumovaní, spojenom s ochutnávkou kvalitných vínnych mokov, sa s nadhľadom hľadali inšpiratívne riešenia načatých problémov alebo sa spomínalo až do neskorých večerných hodín. Nezabudnuteľná bola, pri jednom z takýchto pobytov, naša spoločná prechádzka cez kopec do susednej osady. Dokázal sa zastaviť pri každom chalupárovi, nadviazať neformálnu, ale pritom ľudsky čistú komunikáciu plnú priateľstva a porozumenia. Jednoducho vyžarovala z neho nefalšovaná blízkosť



a úcta k človeku bez ohľadu na jeho vzdelanie a postavenie.

Profesor Kalužný zostane pre mňa symbolom pedagóga a ľudskosti vôbec. Miloval svojich blízkych, bol však blízky aj každému, koho stretol, miloval svoju prácu a nikdy sa nesprenveril svojmu poslaniu učiteľa. Nikdy som sa ho nespýtal, čím by chcel byť, ak by nebol učiteľom. Ale tuším,

čo by mi odpovedal. Žil pre iných a to bolo pre neho azda viac prioritou, ako jeho zdravotný stav. Jeho osobnosť bude so životom mnohých ešte dlho veľmi úzko prepojená. Obdobie prežité v jeho blízkosti bolo obohacujúce. Ďakujem za dar tohto obdobia, za inšpiráciu, za semienka, ktoré nielen vo mne zasial. Verím, že svojím úsmevom a človečinou je ozdobou nebeskej garnitúry.

Text: Katarína Macková
Foto: archív tímu FEIsat

SKÚMANIE VESMÍRU ZACHRAŇUJE ŽIVOTY



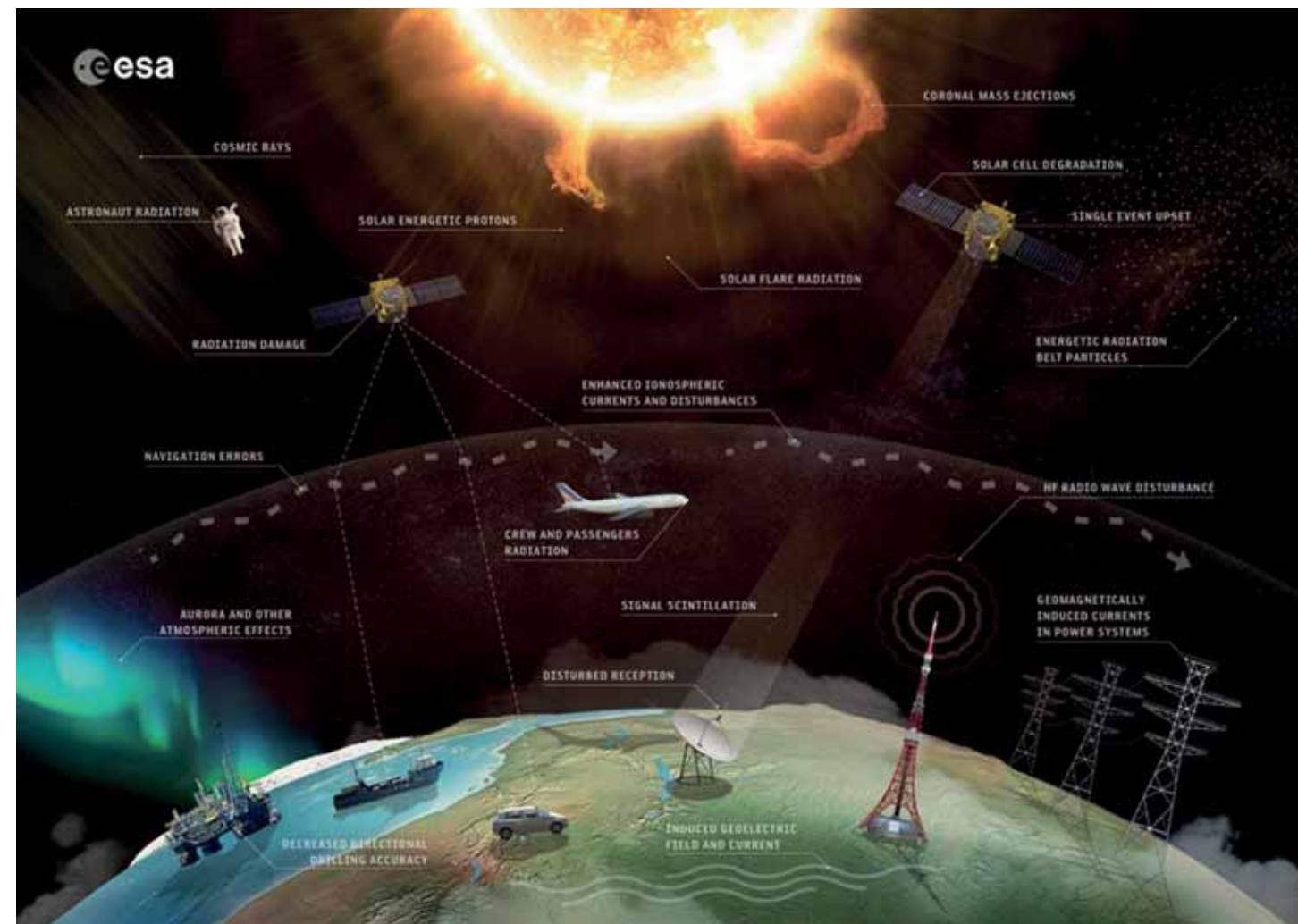
↑ Zdroj: redakcia

Tým, že môžeme našu planétu sledovať z takého odstupe, dokážeme vnímať, čo sa na nej deje. Vidíme zmeny zaľesnenia, vplyv počasia či formovanie hurikánov, hovorí Matej Novák z Ústavu elektroniky a fotoniky Fakulty elektrotechniky a informatiky STU, vedúci tímu FEIsat, ktorý postúpil medzi päť najlepších študentských kolektívov v Európe v rámci programu Európskej vesmírnej agentúry (ESA) Fly Your Satellite Design Booster 2. Cieľom našich študentov je zostaviť satelit na vypustenie do vesmíru.

Pán inžinier, opíšte nám na úvod samotný projekt.
Program slúži k prepojeniu študentov univerzít s ESA, aby sa naučili pripravovať projekty - v tomto prípade satelit, ktorý bude spĺňať vysoké požiadavky tejto agentúry. V podstate ide o to, ako vytvoríť satelit, ako ho testovať a neskôr aj poslať do vesmíru. Ide o kooperáciu medzi Európskou vesmírnou agentúrou, ktorá zdieľa vzdelávanie cez univerzitu. Princíp je v tom, že neponúkajú finančné zázemie, ale mentoring program a expertov z radov zamestnancov, aby nás viedli procesom prípravy projektu.

Kedy ste sa začali uchádzať o účasť?
Ide o druhý ročník tohto programu, ktorý sa začal pred piatimi rokmi, kedy vybrali

šesť tímov z celej Európy. Čo sa týka našej účasti, my sme sa ešte na začiatku minulého roka hlásili do ESA Fly Your Satellite, čo je v princípe nadstavbou daného programu, v ktorom je cieľom už samotný let satelitu a vykonávanie vopred definovaných misií. Tam sme sa však nedokázali úplne zmestiť do harmonogramu, ktorý už mali nastavený, nakoľko sme ešte samotný satelit nemali k dispozícii. Oboznámili nás však s plánom otvoriť čoskoro práve tento program, ktorý bol pre nás takmer ako šitý na mieru. Udržali sme si teda kontakt so slovenskými firmami, ktoré sa venujú vesmírnemu priemyslu, a zintenzívnili sme zapájanie študentov, ktorí mali záujem na takomto projekte participovať.



↑ Vesmírne počasie, zdroj: www.esa.int

Čo teda priebežne nasledovalo?
V lete minulého roka sme sa prihlásili a začali sme vyplňať dokument, ktorý nebol vôbec triviálny - mal asi päťdesiat strán - a obsahoval celý opis modelu, ktorý chceme vytvoriť, so všetkými podrobnosťami, ako chceme, aby vyzeral a podobne. Ten sme museli odoslať do novembra; následne urobili výber z tímov z celej Európy, kde sme sa ocitli medzi pätnástimi najlepšími a treba povedať, že tam boli naozaj veľké univerzitné esá: Berlín, Mníchov, technické univerzity na najvyššej európskej úrovni. Nasledoval týždňový workshop v Holandsku zameraný na prípravu projektu. Tam sme mali každý deň osem hodín prednášok v zmysle ako postaviť satelit, ako ho manažovať,

testovať, verifikovať, prototypovať... všetko od začiatku až po vypustenie, ktoré však cieľom tohto konkrétneho programu, ktorý sa končí v apríli budúceho roka, nie je.

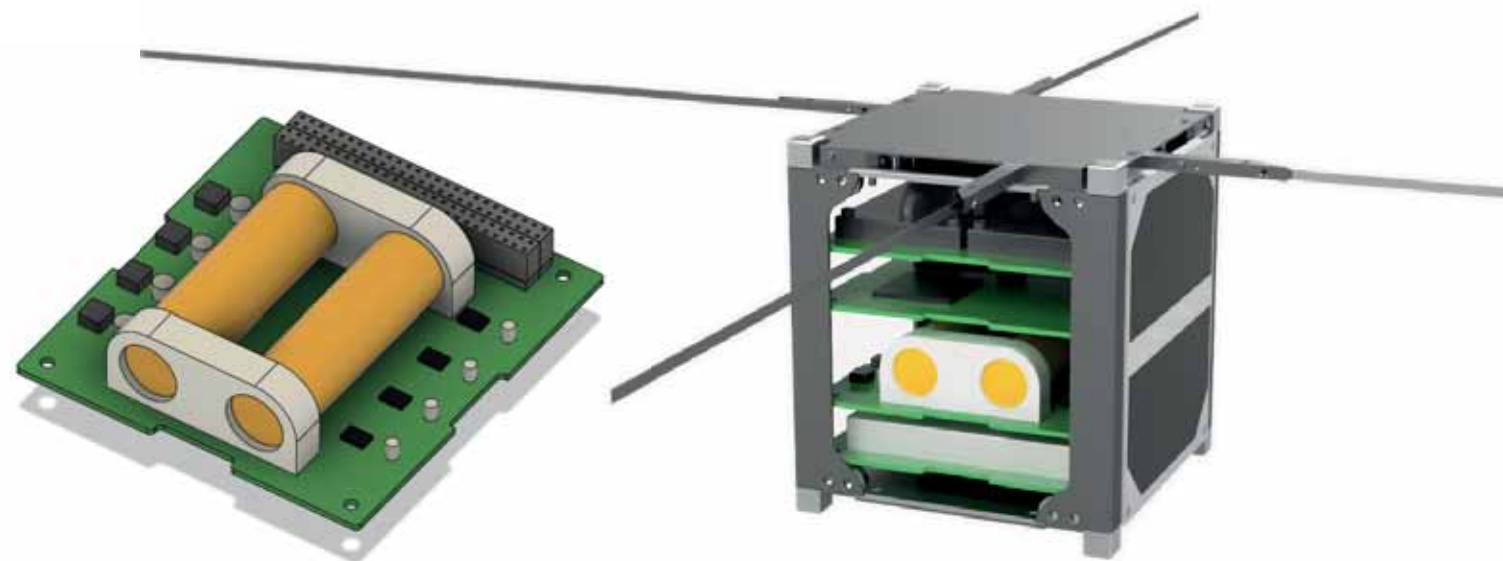
A čo ním teda je, len samotné prevedenie?

Áno, hlavným cieľom projektu je v prvom rade edukačná činnosť, v druhom rade mať k dispozícii satelit, ktorý bude pripravený na finálne „poskladanie“, otestovanie a let. Tu dodám, že spomínaný Mníchov, s ktorým sme mali možnosť networkovať, má šesťdesiatročnú tradíciu vo výchove vesmírnych inžinierov, my začíname v princípe teraz. Mimochodom ich univerzita aktuálne pristavuje ďalší blok, lebo záujem o toto smerovanie je

natolko veľký, že nemá kam umiestňovať študentov. Aj u nás zaznamenávame, že záujem rastie. Ale aby som sa vrátil k projektu: o dva týždne po školení sme teda mali hovor s expertmi z ESA, kde sme museli urobiť virtuálnu prezentáciu, a tam sa nám podarilo dostať do finálneho výberu iba piatich univerzít. Sme tam spoločne s Brno University of Technology (Česká republika), Politecnico di Torino (Taliansko), University Of Strathclyde (Veľká Británia) a École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Švajčiarsko).

Predpokladám teda, že nasledovalo nejaké rozdelenie úloh...

...áno, sedávali sme presne v tejto miestnosti každý týždeň, zamestnanci, docenti, profesori, ktorí mali záujem

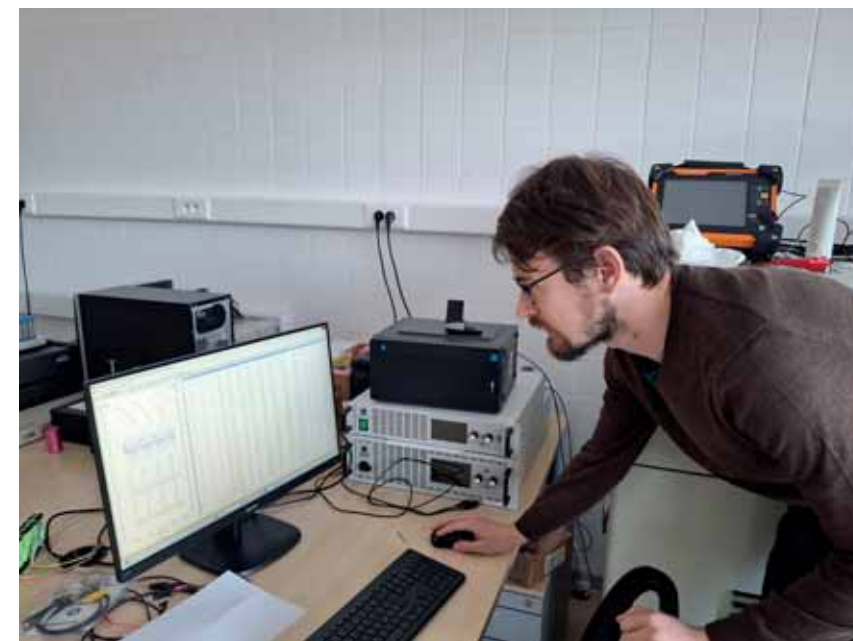


↑ Modul zdroja energie

↑ 3D model satelitu



↑ Vytlačený model



↑ Zdroj: redakcia

participovať. S tým, že ak do toho ideme, definujeme si, čo vieme na fakulte urobiť, aká bude užitočnosť misie, aký bude náš takpovediac užitočný náklad. Urobí sa zdroj energie, komunikačný modul, štruktúra satelitu a podobne, ale v prípade nášho tímu - čo nás špecifikuje - bude užitočným nákladom meranie viskozity mazív. Ide o špecifickú vec, takpovediac experiment v experimente, nakoľko už príprava samotných modulov bude vyžadovať veľa času.

V zmysle vplyvu nehostinného vesmírneho prostredia?

Áno, budeme zisťovať, ako na ne bude dopadať. To znamená radiácia, široké rozpätie teploty, prípadne atomárny kyslík, čo je v takých výškach tiež veľmi nebezpečný jav.

Berie sa do úvahy aj nejaká forma protitlaku?

Len do istej miery, nakoľko tam sa už nachádzame v beztlakovom stave. Rozhodne zohráva väčšiu úlohu otázka, či radiácia nepoškodí vlastnosti mazív; satelit obieha okolo Zeme, a teda je vystavený istý čas Slnku a istý čas je v tieni Zeme. Teplota siaha od, dajme tomu, mínus šesťdesiat do

stodvadsať stupňov Celzia, ide o veľmi veľa teplotných cyklov a môže sa tu v súvislosti so spomínaným mazivom prejaviť problém.

Simulujete teda nehostinné podmienky a potom skúmate?

V podstate áno. Samozrejme, mnoho aspektov tohto nehostinného prostredia je už jasných a nie je potrebný dlhý výskum; niektoré však chceme otestovať aj na univerzite, aby študenti - či už formou cvičení alebo záverečných prác - sami videli, ako sa v takom prostredí komponenty správajú. Napríklad máme teplotnú komoru, kde sa dá nastaviť od cca mínus pätnásť stupňov do, dajme tomu, tých sedemdesiat. Testujeme batériu, ktorá je jednou z hlavných komponentov - nemáte energiu, nemáte satelit. Je to nevyhnutnosť. Tam začíname a tam si musíme byť istí, že bude zvládať podmienky takéhoto prostredia. Následne prídu na rad ďalšie komponenty, ktoré budeme dávať do takýchto komôr, tepelne ich namáhať. Máme k dispozícii aj ožarovacie centrum, tam sa spraví testovanie prvkov, či budú dostatočne odolné pri vystavení radiácii. Takto budeme zisťovať, či ideme správnym smerom.

Opišete teda bližšie predpokladané problémy?

Môžu sa prejavovať napríklad tým, že počítač prestane fungovať, vysokonabité častice ho pokazia. Narážajú do malých súčiastok, ktoré sú na satelite, a ničia ich. Keby sme sa pozreli po desiatich rokoch na dosku satelitu, uvideli by sme aj vizuálne poškodenia, radiácia ničí jednotlivé komponenty. To je priamy súvis.

Vráťme sa k tým mazivám. Čo im môže radiácia spôsobiť?

Tam je to veľmi otáznne. Samozrejme, nejaké štúdie už existujú, ale zatiaľ sme sa nestretli s takou, ktorá by konkrétne robila experiment s nimi vo vesmírnom priestore, aby zistila konkrétne vlastnosti.

Podme si prejsť vaše experimenty v konkrétnych krokoch. Predpokladám, že pri simulácii podmienok ako prvé odčerpáte vzduch...?

Presne tak; na to slúžia špeciálne termovákuové komory. Funguje to na rovnakom princípe, vložíme produkt - veríme, že čoskoro ním bude spomínaný satelit - a dáme ho tam v úvodzovkách piecť. Nastavíme cyklus

nejakých teplôt, odčerpáme vzduch kompresorom, a následne budú podmienky v tom malom uzavretom priestore veľmi podobné tým vo vesmíre. A vidíme, čo komponenty zvládnu.

Komponenty si môžete buď zhotoviť, alebo kúpiť. Čo si vyberiete?

Počas všetkých našich stretnutí sme si uvedomili, že niektoré z modulov by sme si chceli vytvoriť sami; práve to má byť pridaná hodnota pre študentov, kde sa budú učiť.

To znie aj ako dobrá téma bakalárskych a diplomových prác...

...presne tak. Vyberú si záverečné práce, možno aj nejaké brigády a podobne, máme veľkú podporu od slovenských firiem, ktoré sa zaoberajú vesmírnym vývojom. A Slovenská vesmírna kancelária nám zasa vie pomôcť z byrokratického hľadiska, tiež s nastavením spolupráce s ESA.

Ak by sme si hypoteticky predstavili, že by ste dali prednosť kupovaniu komponentov pred ich výrobou, dá sa niečo zaobstarať za priaznivejšiu cenu?

Iste, sú moduly, ktoré už majú letovú minulosť, boli vo vesmíre, a teda už boli komerčne využívané. My plánujeme mať svoj zdroj energie, takisto aj svoju anténu.

Viete definovať časový rámec samotných aktivít?

To by bolo ťažké; testovať totiž budeme metódou pokus-omyl, zhotovíme prototyp, vychytáme chyby, zapracujeme nové poznatky a v tomto zmysle pokračujeme. Konkrétne v prípade zdroja energie máme aktuálne sedem študentov, ktorí by sa tomu chceli venovať. Ak ich finálne bude aspoň desať, vieme to pokryť. Ale stále rozprávame o ich mimoškolskej činnosti v rámci zariadenosti, nie o full-time jobe pre zamestnancov. Bude to na študentoch, aby si poradili s nástrahami a vytvorili moduly svojpomocne na fakulte. Samozrejme, podporu od vyučujúcich budú mať.

Predsa len si upresníme ceny pre pozemné a vesmírne aplikácie...

... tu vždy máte rozdiel medzi súčiastkou, ktorá je použitá v pozemnom sektore a vo vesmírnom; často sa stáva, že tá, ktorá sa používa tu na

bežné účely a stojí niekoľko centov, sa môže mnohonásobne, aj stonásobne predražiť, keď ju potrebujete do vesmíru.

Kvôli tým iným vlastnostiam?

Áno, musí byť odolná voči radiácii, tepelným vplyvom. Závisí to od typu, ale rozprávame sa niekedy aj o stonásobnom predražení súčiastky či modulu. Dokonca nemusia byť ani také výkonné, ako tie, ktoré by sme použili na Zemi, avšak tie štandardné by sa veľmi rýchlo zničili. Nedokázali by nijako odolávať.

Ak tomu projektu správne rozumiem, nezáleží až natoľko na tom, ako to celé hore dopadne, ale čo sa študenti počas procesu prípravy a konštruovania naučia?

V princípe áno. Kocka je výsledok, ak sa do vesmíru dostane, bude to ohromný úspech a ja v to verím, najmä preto, že by nám to prinieslo ohromnú satisfakciu. A každým ďalším dňom fungovania by sme ju dostávali znova. Čo však potrebujeme teraz, sú znalosti, ktoré nám ponúka Európska vesmírna agentúra, musíme ich dostať k našim študentom a vzdelávať ich. Preto ich teraz posmelujeme, aby sa zúčastňovali tréningov v strediskách ESA, ktoré im

preplatia a môžu sa tam neskutočne veľa naučiť o systémovom inžinierstve, zdrojoch energie, vesmírnom počasí... za týždeň tam dostanete nárazovo neuveriteľné množstvo informácií, ktoré viete vstrebať a priniesť domov.

Tu by som sa rada pristavila pri termíne vesmírne počasie. Je mi jasné, že je to v úplne inom význame, ako naša „klasika“, ale v akom rámci tu môžeme uvažovať?

Tiež sa hlásim na presne taký kurz, lebo ma to veľmi zaujíma, a potom, ak sa mi tam podarí dostať, môžeme sa znova porozprávať (smiech). Ale v skratke: vesmírne počasie ovplyvňuje najmä Slnko a jeho cykly. Má svoju aktivitu, nie je to statický objekt, ako by sa mohlo pri povrchnom pohľade zdať; obsahuje rôzne škvrny, sú na ňom výbuchy, čo sa prejavuje napríklad tým, že vypustí veľa nabitých častíc, ktoré potom cestujú až k Zemi. Mimochodom, výsledkom sú aj polárne žiary.

Tie sú dôsledkom slnečných búrok?

Jednoducho povedané, áno. Proti vysoko nabitým časticiam, ktoré by nám mohli uškodiť, sme chránení vďaka nášmu magnetickému poľu; ich vyššia koncentrácia ním neprenikne aj napriek tomu, že ho naruší. My ich za normálnych okolností nevidíme tak, ako nevidíme napríklad röntgenové žiarenie. Avšak keď narážajú na nejakú bariéru, prejavuje sa to polárnou žiarou. V tejto súvislosti objasním, že Slnko má svoje cykly, ktoré majú každých dvanásť rokov maximum, a práve v tom sa aktuálne nachádzame. Preto máme nezvykle silné a ľahko pozorovateľné polárne žiary, nedávno bolo jednu dokonca vidieť aj z Bratislavy. Aj keď nebola taká krásna, ako na Islande (smiech). Za naozajstným zážitkom stále treba cestovať za polárny kruh, ale aspoň nejaké časti už môžeme zažiť aj tu.

Ako by nás mohla ovplyvniť naozaj intenzívna solárna búrka z pohľadu satelitov vo vesmíre?

Napríklad výpadkom GPS navigácie, telefónneho signálu, a to je jeden z dôvodov, prečo je dobré vesmírne



↑ Zdroj: redakcia

počasie sledovať. My sme od takýchto vplyvov uchránení vďaka veľmi kvalitnej atmosfére, ale ak raz príde na to, že budeme cestovať na Mars, ktorý ju má veľmi slabú, už bude problém. Tam by solárna búrka zabíjala na povrchu. „Marsonauti“ by sa museli okamžite schovať do podzemia. Aj to je teda jeden z ďalších atribútov, ktoré musíme sledovať.

To ale znie, že by nám padla civilizácia, ak by sa niečo ozaj stalo. Preto je rozdiel robiť satelit a robiť satelit; ak dvaja robia rovnako, to ešte neznamená, že to rovnako aj dopadne. V tomto má Európska vesmírna agentúra veľmi vysoké štandardy. Dohliada, aby ich postupy boli dodržiavané tak, ako majú byť, a preto ide o veľmi náročnú spoluprácu. Nie je to zďaleka len o tom, že poskladáme, pošleme a uvidíme; človek musí mať všetko odsledované, musí mať pripravený celý harmonogram prác, zaznamenané všetky aktivity. Aj keď je bežným javom, že sa pri takýchto



projektoch niečo pokazí, ak vybuchne raketa, všetko sa okamžite zastaví a začne sa hľadať príčina.

Nechcem vyznieť fatalisticky, ale celé to vesmírne počasie nás asi dosť presahuje. Ak aj o solárnej búrke a o jej následkoch vieme, čo môžeme robiť?

Pravda, veľa nie. Zvlášť pri malých satelitoch, tam nemáme absolútne nijaký dosah. Ak ho raz vypustíme, bude robiť orbitu, zmienim sa však ešte, že trajektória sa postupnom času mení v tom zmysle, že sa pôsobením gravitácie zmenšuje a približuje k Zemi. Keď príde ku kritickému bodu, vráti sa do našej atmosféry a tam zhorí. Mimochodom, je fajn, že sa takto minimalizuje vesmírny odpad. Ale aby som odpovedal: jediné, čo môžeme, je navrhnuť trajektóriu, na ktorej by bol satelit uchránený od najdevastačnejších vplyvov.

A keby bolo naozaj zle. Je reálne poprepájať dáta tak, aby sa nám

všetko, čím žijeme, nezrútilo?

Presmerovať komunikácie alebo tak?

Z pohľadu technológie verím, že by to bolo možné, väčším problémom by bola geopolitika, ale týmto smerom nechcem ísť. Pozrite: ak máte jeden satelit, on sa môže „pozerať“ len na určitú časť Zeme.

Tak nebude plochá (smiech).

Tiež vravím. Ak máte dva, aj regióny už zachytíte dva. Ak dáte do konštelácie niekoľko desiatok satelitov, máte vzájomnú komunikáciu a celé je to úplne inde. O to lepší máte signál a pri kritickej infraštruktúre to posúva bezpečnosť na vyšší level. Satelity tiež máte rôzne: navigačné, vojenské, nemôžu byť ani náhodou koncipované bez ochrany.

Ešte sa spýtam na jednu konfliktnejšiu vec, ktorú často v podobných súvislostiach počúvam; a síce, že načo nám sú takéto panské huncútstva. Či nie je kam dávať peniaze. Nechcem sem motať svoju vlastnú argumentáciu,

zaujímajú ma vaše argumenty ako vedca.

Súhlasím, že sa to prvoplánovo tak môže javiť, a osobne mám toto slovné spojenie veľmi rád (smiech). Avšak zoberte si, že pred pár desaťročiami by bolo panským huncútstvom mať aj navigáciu. A tým, že dokážeme kritickú infraštruktúru presunúť do vesmíru a prijímať ju odtiaľ, je to omnoho efektívnejšie, ako sú v súčasnosti káble ponáňované medzi krajinami. Veď si len zoberte nedávne prestrihnutie káblov na komunikáciu na morskom dne. Aj bežný užívateľ internetu ak komunikuje, dajme tomu, s niekým v Amerike, nie je to len tak, ten kábel tam musí byť. Samotné podmorské káble sú obrovskou infraštruktúrou položenou na dne oceánov a my len dúfame, že sa im nič nestane. Opravovať, najmä lokalizovať, nie je vôbec triviálne. Samozrejme, v tomto prípade nehovoríme o úplnom presune infraštruktúry, skôr o hybridnej forme.

Čiže ak by sme aj nechali vesmír vesmírom z hľadiska jeho skúmania, takáto „delokácia“ nám ušetrí peniaze, ulahčí život...?

Pravdaže; jednou z vecí je tu možná eliminácia nebezpečných javov na Zemi. Ale je tu ešte jedinečná príležitosť pozorovania Zeme z vesmíru. Tým, že môžeme našu planétu sledovať z takéhoto odstupu, dokážeme vnímať, čo sa na nej deje. Zmeny zalesnenia, vplyv počasia, monzúny, formovanie hurikánov... mohli by sme pokračovať. Jedna slovenská firma pred pár rokmi dokonca vyhrala „vesmírneho Oscara“, ktorého odovzdáva Európska únia. Šlo o to, že dokázali sledovať pohyb konkrétneho bodu, a tým pádom aj posuvy pôdy. A vidíme, čo sa aktuálne vo svete deje napríklad pri premočených podlažiach; tam sa stávajú obrovské tragédie. Rozsah deforestácie (odlesňovania, pozn. red.) je z vesmíru veľmi dobre vidieť. Skrátka, dokážeme v konečnom dôsledku zachraňovať ľudské životy. A to je veľká vec.



↑ Členovia FEIsat tímu v Holandsku



↑ Responzivné materiály v automobilovom dizajne, diplomová práca Simony Matušovičovej, spolupráca Škoda Auto (školiťel Peter Olah). Foto: Adam Šakový.

Text: Katarína Macková

DIZAJN PREPÁJA DISCIPLÍNY

Mladých ľudí zaujíma nielen práca s inovatívnymi materiálmi, ale aj hľadanie ekologickejších alternatív, hovorí docentka Michala Lipková, vedúca Ústavu dizajnu na Fakulte architektúry a dizajnu STU.

S DÔRAZOM NA PERSONALIZÁCIU

Ústav dizajnu sa zameriava na posilnenie dizajnérskeho myslenia a profesionálneho tvorivého prístupu; pointou je, že ten následne vedie k inovatívnym riešeniam v širokom spektre dizajnérskeho disciplín. „Štúdium u nás je primárne zamerané na tri oblasti: produktový, interiérový a digitálny dizajn. Ako unikátne na Slovensku by som označila to, že naša škola je otvorená aj absolventom nevytvárnych stredných škôl,“ hovorí jeho vedúca, docentka Michala Lipková, s tým, že báť sa tým pádom nemusia ani gymnazisti, ani študenti odborných škôl. „Snažíme sa, aby naše štúdium bolo multidisciplinárne, aby sme zvýšili šance na uplatnenie sa našich absolventov v praxi. Veľký dôraz kladíme na personalizáciu študijnej cesty každého uchádzača, môžu si do veľkej miery vybrať, čo ich naozaj baví, a venovať sa tomu.“

ROZHODUJE KREATIVITA

Následne ma teda zaujíma, či a nakoľko musia všetci rovnakou mierou vedieť kresliť; napadá mi to ako prvé pri spomienke na moje vlastné gymnaziálne časy a spolužiakov, ktorí uvažovali o architektúre. „Kresbu u študentstva rozvíjame najmä počas prvého ročníka a základy treba mať, nezaujíma nás však ako výtvarný prostriedok, ale ako nástroj myslenia a komunikácie,“ hovorí docentka. „Na našej fakulte je pre nás dôležitý samotný spôsob myslenia, kreativita, schopnosť prinášať kreatívne riešenia. Sme presvedčení, že sa to dá naučiť. Kreslenia sa u nás - aj napriek tomu, že isté predpoklady sú dôležité - báť netreba, dôležitá je priestorová

predstavivosť, vzťah k vizualizácii. Veľa ľudí má predstavu, že musia vedieť fotorealisticke znázorniť veci, avšak nemyslím si, že je to dnes dôležité,“ vysvetľuje ďalej s tým, že naozaj podstatné je nebáť sa kreatívneho vyjadrovania. „Dnes máme množstvo technológií, ktoré sú v oblasti zobrazovania výrazne nápomocné po technickej stránke - myslieť za dizajnérov ale nikto nebude.“

V minulosti bolo dôležité vedieť všetko potrebné presne nakresliť, isté výdobytky ešte k dispozícii neboli; dnes má podľa docentky Lipkovej kresba primárne komunikačnú funkciu v dizajnérskom procese, nie pri samotnej prezentácii. Chceme sa teda dozvedieť, či by už dnes bolo možné prijatie - dajme tomu - niekoho, kto by pred desiatimi rokmi možno skúšky nezvládol. „V tom čase boli prítomné aj iné faktory, ročníky mali inú početnosť, pravdou je aj fakt, že v minulosti bolo štúdium dizajnu do veľkej miery technické. To síce stále je, avšak s oveľa väčším dôrazom na spomínanú kreativitu, pozornosť sa obracia na možnosť a schopnosť niečo zaujímavé vymyslieť. Nie je to len o rysovaní, respektíve remesle. Tvorcovia sú odľahčení od repetitívnych úloh,“ vysvetľuje docentka.

ZÁUJEMCOV FORMUJE AJ NÁVŠTEVA PODUJATÍ

Spomínam si na svoj vlastný obdiv na niekoľkých podujatiach zvaných Noc architektúry a dizajnu, kde som ako človek z celkom inej oblasti „nechápala“ dar takto tvoriť; zaujíma ma teda, čím sa dá dospieť na takú úroveň v danom povolani. „Určite sú cestou posúvania sa aj návštevy podujatí, sledovanie diania a noviniek, záujem o súčasnú architektúru a dizajn, a tým pádom aj o to, ako dnes súčasní architekti a dizajnéri tvoria. Máme úžasné možnosti dohľadať si veci online a nájsť veľa užitočných príkladov dobrej praxe, dá sa veľmi prakticky zorientovať. A čo rozhodne záujemcom odporúčam, je prísť sa pozrieť na Deň otvorených dverí,“ hovorí docentka s tým, že ako

všetky odbory, aj dizajn sa rýchlo posúva. „Nástroje, s ktorými pracujeme, sa rýchlo menia a demokratizujú, sú oveľa prístupnejšie z hľadiska ich ovládania a ceny, oveľa viac začína záležať na komunikačných a prezentačných zručnostiach. Aj výroba modelov je dnes oveľa jednoduchšia, ako v minulosti.“

V tomto okamihu mi prichádza na um jeden z mojich starších rozhovorov s renomovaným architektom, ktorý mi svojho času povedal, že architektúra je v podstate boj s gravitáciou. „Zrejme smeroval k stavaniu do výšky, možno ku konzumnému stavaniu v duchu vyrábať stále viac, možno aj k metafore súčasnej spoločnosti. Dizajn ako profesia bol dlho v pozícii, že má konzumnú spoločnosť podporovať. V súčasnosti sa však karta obracia v zmysle, že by sa v návrhoch mali stavať do popredia udržateľnosť a ekológia. Na Ústave dizajnu sa snažíme tento prístup aktívne rozvíjať.“

BIOKOŽA Z KOKOSOVEJ VODY

Prechádzame teda rovno k ekologickému dizajnu; podľa docentky sú v tejto súvislosti veľmi zaujímavou oblasťou nové materiály, ktoré dizajnéri vo svojich návrhoch používajú. „Toto sa snažíme rozvíjať okrem iného aj vo forme spolupráce s firmami, ktoré aj vzhľadom napríklad na legislatívu potrebujú skúmať a používať alternatívne, biodegradovateľné materiály, prípadne ich recykláciu a znovupoužitie,“ hovorí. „Spolupracujeme napríklad so startupom Malai slovenskej dizajnéry Zuzany Gombošovej, ktorá vyvinula inovatívnu biokožu na báze bakteriálnej celulózy. Vďaka spolupráci majú študenti reálnu možnosť s daným materiálom pracovať. Je to veľká téma,“ vysvetľuje docentka Lipková. „Mladých ľudí práca s inovatívnymi materiálmi baví, chcú s nimi pracovať. Celkovo ekologický problém ako taký vnímajú veľmi intenzívne a hľadanie alternatív je pre nich podľa môjho názoru atraktívne.“



↑ Docentka Michala Lipková vedie Ústav dizajnu na Fakulte architektúry a dizajnu STU. Foto: Petra Rjabinin.

V tejto súvislosti ešte spomína, že podľa nej je častokrát badateľná všeobecná, respektíve mediálna snaha presúvať zodpovednosť vo vyššie uvedenom duchu na užívateľa, respektíve jednotlivca, čo však do budúcnosti určite nebude stačiť; pravidlá musia byť postupne pretavené aj do politík, vzdelávania a podobne. „Študenti si sú určite týchto vecí vedomí, otázku je, či ich vo všeobecnosti dostatočne pripravujeme, aby vedeli vo svojej tvorbe reagovať. Štúdium je kľúčové, v ňom musia takéto snahy rezonovať, aby sa niečo zmenilo.“

KLÚČOVOU JE KOMPLEXNOSŤ

V tomto bode ma zaujíma, či spomínaný záujem mladej generácie bude postačujúci na to, aby sa zvrátili veci, ktoré sa dejú nie práve v záujme životného prostredia. „To je veľká otázka, mladí ľudia si tieto problémy bezpochyby uvedomujú, povedomie o probléme určite nechýba. Na našej fakulte sa snažíme daný uhol pohľadu zapracovať do študijných plánov, aby študentstvo dokázalo vo svojej tvorbe na problémy doby reagovať. Ak sa pozrieme na ekologické aspekty dizajnu - dajme tomu na konkrétny výrobok - veľkú úlohu zohráva jeho komplexnosť, koľko častí bude mať, či pri navrhovaní myslím na jeho rozložiteľnosť. Takisto aký materiál



↑ Nehomologizovaný elektromobil Škoda Enyaq, využívaný vďaka podpore Škoda Auto v rámci výučby v priestoroch Fakulty elektrotechniky a informatiky STU študentmi oboch fakúlt. Foto: Adam Šakový.

vyberiem, či ich bude v danom výrobku viacero, či sa viem vyhnúť kompozitným materiálom v záujme jednoduchšej recyklácie. Skrátka musím mať na zreteli celý životný cyklus daného výrobku,“ vysvetľuje docentka. „Keď ho už človek nebude potrebovať, čo s ním urobiť? Častokrát ide o otázky, ktoré presahujú samotný produktový dizajn, skôr smerujú k novému obchodnému modelu. Ale to je práve oblasť, kde sa podľa mňa v súčasnosti kompetencia dizajnéra rozširuje.“

DIZAJNÉRI UŽ NERIEŠIA LEN OBAL

Pôvodná úloha dizajnéra bola, že dostal súčiastky a mal ich takpovediac obaliť; v súčasnosti sa jeho úloha začína už skôr, môže a má sa podieľať aj na formovaní ideí výrobku v duchu potrebujeme ho a čo presne vlastne chceme; dizajnér sa môže zapojiť do oveľa väčšieho počtu fáz vývoja produktu, ako tomu bolo v minulosti. „Osemnásť rokov spolupracujeme s dizajnérske oddelením Škoda Auto. Za túto spoluprácu sme veľmi vďační, naši študenti vďaka nej majú možnosť nahliadnuť do samotného predvývoja automobilov. Jednou vecou totiž je dizajnérsky sa podieľať na návrhu finálnej karosérie, ale sú aj oddelenia, kde vznikajú prvé idey v zmysle aké auto ideme navrhnuť, pre akého zákazníka, z akých materiálov... práve tieto fázy nás zaujímajú

a študenti si vďaka spolupráci na svojich projektoch vyskúšajú, ako sa tvorí v praxi, aké sú štádiá vývoja komplexných produktov. V predvývojových fázach máme ako dizajnéri možnosť vyjadriť sa ku komponentom ešte predtým, ako ich inžinieri začnú technicky vyvíjať, môžeme prinášať vizionárske štúdie, podieľať sa na takzvanom predprodukčnom aute. Ide o inšpiratívnu štúdiu, ktorá sa následne presunie do technického vývoja.“

V tomto bode ma zaujíma vznik danej spolupráce. „Vznikla vďaka nášmu absolventovi Petrovi Olahovi, vtedy doktorandovi, ktorý ako dizajnér pôsobí v Škoda Auto dodnes; aj vďaka nemu naša univerzita pravidelne obnovuje rámcovú zmluvu o spolupráci, ktorá úspešne pokračuje, a naši študenti majú pravidelne možnosť chodiť do Mladej Boleslavi na stáže na rôzne dizajnérske oddelenia.“

VÝHODOU JE RÔZNORODOSŤ

Ako najväčšie lákadlo pre záujemcov vedúca menuje prepojenie umeleckého štúdia s reálnymi technologickými poznatkami, ktoré môže študent získať z rôznych odborov; má možnosť počas štúdia absolvovať prednášky na rôznych fakultách, poprepájať si množstvo informácií a mať tak bohaté vzdelanie. „Myslím, že v tomto sa odlišujeme

od iných umeleckých škôl, ktoré sú zamerané primárne na výtvarné vzdelanie. Multidisciplinarita štúdia je naším veľkým plus. Takisto spomeniem aj výmenné pobyty, vďaka našim Erasmus partnerom študenti môžu minimálne na semester vycestovať na partnerské zahraničné univerzity - čo odporúčame - aj keby šlo len o krátkodobú mobilitu, každá jedna je užitočná. Zároveň na Ústave dizajnu často organizujeme projekty a workshopy nad rámec bežnej výuky, najmä medzinárodná spolupráca je z nášho pohľadu veľmi dôležitá.“

Na prijímacích skúškach nevyžadujú portfólio, talentovky pozostávajú z kreatívnych úloh, ktoré študenti robia už priamo na pôde našej univerzity. Je tam kreslenie, ktoré testuje schopnosť vnímať a zaznamenávať priestorové objekty, dajú sa tam absolvovať prípravné kurzy a skúšobné školenia. „Je to aj z dôvodu, ako som vyššie spomenula, že chceme štúdium u nás otvárať aj študentom neumeleckých škôl. Jedna z úloh je napríklad zameraná na kreativitu a na vytvorenie jednoduchého objektu z papiera, toto sa určite dá vopred trénovať, príklady takýchto úloh môžu uchádzači nájsť na webstránke fakulty.“

UPLATNENIE JE ŠIROKÉ

Študenti si môžu pri výbere uplatnenia vybrať z troch skupín. Prvou sú bytové interiéry, ďalšou je oblasť produktového dizajnu, ktorá je sama osebe veľmi široká a sem spadá aj vyššie spomínaný automobilový dizajn. Najrýchlejšie sa rozvíjajúcou je však oblasť digitálneho dizajnu. „Máme tu študentov, ktorí sa uplatnia či už v oblasti vizuálnej komunikácie, grafického dizajnu, alebo vo veľmi atraktívnom povolani UX dizajnu, ktorý je súčasťou vývoja užívateľských rozhraní.“

Študenti sa postupne počas štúdia takpovediac vyprofilujú a asi polovica sa prikloní k interiérovému dizajnu. Tá druhá má bližšie k produktovému a digitálnemu; pravdou však je, že treba zohľadniť aj fakt, že každý ročník je iný. „Dobre sa to dá ilustrovať napríklad na

umelej inteligencii a nástrojoch, ktoré s ňou prichádzajú. S trochou nadsázky už každý deň vznikajú nové pracovné pozície, ktoré integrujú tieto nástroje, ktoré dajme tomu vznikli iba pred pol rokom. Ide skôr o kurátorskú prácu, nakoľko sme ešte pred desiatimi rokmi vôbec netušili, že niečo také v dohľadnej dobe bude možné. Ako dizajnéri napríklad pracujeme s generovaním vizuálnych návrhov. Takýchto príkladov by sme mohli nájsť viac.“

DO ÚVAHY TREBA BRAŤ AJ UMELÚ INTELIGENCIU

Tu ma zaujíma využitie umelej inteligencie v zmysle, či by vedela niečo reálne vypracovať za návrhára. „Zatiaľ nie,“ hovorí so smiechom docentka. „Zaradili sme však výučbu AI nástrojov aj do našej práce. Určite je dôležité, aby s nimi naši študenti experimentovali, aby sa s nimi zžívali, pretože tu s nimi naisto zostanú. Zatiaľ však AI vnímame ako nástroj na uľahčenie práce, rozhodne nie ako náhradu za človeka, ktorý analyzuje problém, kreatívne navrhuje a rozmyšľa.“

K vedomému experimentovaniu po tejto stránke študentov aj cielene vedú. „Nakoľko, ako som povedala, AI s nami zostane, je dôležité, aby sa s ňou študenti naučili pracovať a dokázali ju efektívne využívať. Citát, že umelá inteligencia vás nenahradí, ale môže vás nahradiť dizajnér, ktorý s ňou pracuje, sa už stihol v dizajnerskej komunite stať notoricky opakovaným. Nič to nemení na fakte, že sa musíme naučiť využiť AI vo svoj prospech.“

Vygenerované obrázky, ktoré vznikajú na základe textového zadania, častokrát nemajú z odborného hľadiska vysokú estetickú kvalitu, kým s nimi nepracuje niekto, kto má vkus. „Je na nich veľmi často vidieť mainstreamový prístup až gýč. Ak potrebujeme naozaj kvalitný výsledok, musí s nimi ďalej pracovať odborník.“

NENAHRADÍ, ALE URÝCHLI

Spektrum nástrojov, ktoré pracuje s umelou inteligenciou, je veľmi široké; vedia robiť napríklad s kresbou ako so základným vstupom. „To je jedna

z vecí, ktoré je možné takto zefektívniť; uploadnem svoju skicu, ktorú AI nástroj použije ako referenčný obrázok, pridám testové zadanie a celú následnú činnosť mi to niekoľkonásobne urýchli. Jednoducho povedané, dostanem realistický obrázok z kresby. Kreativitu musíte mať, ale následne potrebujete vynaložiť násobne menej manuálnej námahy.“ Využitie nástrojov umelej inteligencie je na Ústave dizajnu témou viacerých doktorandských prác. Licencie na AI softvéry sú cenovo dostupné, niektoré balíčky majú zatiaľ bežne k dispozícii zadarmo.

Napríklad spomínaná Škoda Auto má podľa docentky robustný program na podporu vysokých škôl; je to o to lepšie, že spolupráca vznikla po osobnej linke, potom sa postupne vyprofilovala. „Ide o obojstranne dobre fungujúci mechanizmus, ktorý sa stále snažíme zlepšovať.“

Keď sme pri automobiloch, z pohľadu dizajnu ide o možno najkomplexnejší produkt, ktorý existuje. „Je to výzva a v podstate robíť čokoľvek iné - jednoduchšie - je už potom ľahšie.“ hovorí s úsmevom docentka a dodáva, že ak by napokon študenti našli v rámci dizajnu svoju cestu inde, aj tak pre nich pôjde o veľmi prínosnú skúsenosť.

V rámci spolupráce so Škoda Auto založili na Ústave dizajnu vedeckovýskumné pracovisko MX lab, priamo naviazané na študentské projekty. „Realizujeme projekty v troch oblastiach - aktuálne najviac pozornosti venujeme dizajnu automobilového interiéru a UX dizajnu (digitálnych rozhraní, napríklad v automobile, alebo môže ísť napríklad aj o mobilné aplikácie, čo takisto zahŕňa široké uplatnenie). Treťou oblasťou je CMF dizajn - navrhovanie materiálovej skladby auta. Ide o rýchlo sa rozvíjajúcu oblasť so sľubnou perspektívou. Práca CMF dizajnéra sa zameriava na výber farieb, materiálov a povrchových úprav v priemyselnom dizajne.“ Študenti v MX lab-e spolupracujú v menších skupinách, tímová práca je kľúčová; jeden koncept auta navrhujú viacerí. Naučia sa 3D modelovať či robíť komplexné vizualizácie alebo videá.



↑ Diptych váz Informed Creativity - komparatívna štúdia dizajnerskeho procesu s využitím a bez použitia nástrojov AI. Doktorandský výskum Vladimíra Boroňa, MX lab 2024 (školiťka Michala Lipková). Foto: Petra Huraiová.

KOMPLEXNÝ DIZAJNĚRSKY PROCES

Ateliérová tvorba a projektové vzdelávanie sú na Ústave dizajnu nosnou časťou výučby; študenti majú každý semester jeden veľký projekt, inak povedané ateliér, a v rámci neho sa riešia komplexnejšie dizajnerske problémy. „Cieľom každého projektu je prejsť si dizajnerským procesom; študent dostane zadanie, ktoré je vždy trocha iné, a na jeho základe si začne robiť vlastný prieskum daného problému. Napríklad auto pre rodiny s deťmi. Zmapuje si trh, na základe analýzy ponuky na ňom si povie, aha, to je to, čo chýba, zdefinuje si svoje vlastné ciele a začne generovať nápady. Veľkým plusom je, že vo viacerých fázach sa snažíme od dizajnérov Škoda Auto získať spätnú väzbu priamo z praxe.“

CIEĽOM JE NOVÝ, SVIEŽI NÁPAD

Pristavujeme sa pri aute pre rodiny s deťmi; zaujíma ma, čoho konkrétne sa tam navrhujúci študent musí držať. „My koncipujeme celkovo kroky v duchu priniesť niečo nové. To býva cieľ; nový, svieži nápad. Môže to byť nová architektúra vozidla, ako v ňom ľudia sedia... zaujať môže buď celková vízia, alebo konkrétny inovatívny detail. Napríklad zaujímavý



↑ Marián Dorušinec, bakalárska práca Zooši, spolupráca s firmou Malai, 2024 (školiť Martin Baláž). Foto: archív autora.

volant, ktorý sa pri prechode do autonómnej jazdy pretransformuje, a počas nabíjania elektromobilu môže jeho časť šofér využiť na hranie hier. Jednoducho potrebujete ucelený koncept, nápad, ako sa dajú vozidlá inovovať.“

Z pohľadu architektov až tak nedominujú technické otázky, ale skôr užívateľské hľadisko; ako sa človek v aute cíti, aký má veľký priestor, aké má interiérové funkcie, kde si môže zložiť veci a rôzne podobné otázky, orientované na užívateľa a jeho mierku. „Rozdiel medzi dizajnom a architektúrou je podľa mňa ten, že produktových a interiérových dizajnérov zaujíma bezprostredná mierka ľudí; ergonómia ľudského tela a materiály, s ktorými prichádzame do kontaktu.“

Jednou z nových tém súčasnosti je elektromobilita; tej sa tiež venujú skôr v užívateľských rozhraniach. „Riešime častokrát to, ako človek riadi elektroauto, kladíme si otázku, čo sa s elektrickým pohonom mení? S priestorom automobilu, ktorý je daný, veľa neurobíme, ale jedným z nových dizajnerských problémov je napríklad autonómna jazda; v porovnaní so súčasnými autami sa uvažuje, že volant

sa v istom okamihu schová a auto preberá kontrolu. Pravdaže, celé je to veľká téma, a toto riešenie pravdepodobne nebude pre každého.“

JE MOŽNÁ AJ DETAILNEJŠIA PRÁCA

Samozrejme, študenti si môžu vybrať aj iný ateliér, kde by - dajme tomu - mohli pracovať aj na menšom zadaní, ktoré je možné prototypovať detailnejšie. „Jedným z aktuálne riešených je napríklad spolupráca so značkou CTM, v rámci ktorej naši študenti navrhujú osvetlenie na bicykle, hľadajú inú, odlišnú, a zároveň atraktívnu možnosť, ako to spraviť. Rozpätie zadani, z ktorých si študenti môžu na našej fakulte počas štúdia vybrať, je v princípe veľmi široké.“

Za zmienku ešte stojí, že dizajnéri prinášajú koncepty, avšak technické riešenie už vzniká v spolupráci s inými odborníkmi. „Študenti navrhujú fyzické objekty, avšak nie až do takej miery, aby boli v danej podobe ihneď fyzicky vyrobiteľné. Je, pochopiteľne, diametrálny rozdiel navrhnuť auto a dajme tomu kabelku. Máme zadania aj menších doplnkov, študenti si ich môžu zvoliť a robia to najmä tí, ktorí majú bližší vzťah k materiálom.“



Text: Katarína Macková
Foto: z podujatia

MÁME DVE ŠTUDENTSKÉ OSOBNOSTI SLOVENSKA

Lenka Galčíková z Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU a Adam Tarana zo Stavebnej fakulty STU zvíťazili vo svojich kategóriách za akademický rok 2023/2024; vyplýva to z vyhodnotenia súťaže, ktorú pripravila organizácia Junior Chamber International (JCI) - Slovakia.

Lenka, Adam, podme najprv k samotnému oceneniu. Očakávali ste ho, potešilo vás?

Lenka Galčíková: Určite ma potešilo, ale vôbec som to nečakala. O nominácii som ani len netušila a dozvedela som sa o nej až vtedy, keď mi prišla žiadosť o súhlas so spracovaním údajov. Bola som veľmi milo prekvapená.

Adam Tarana: Ani ja som ocenenie úprimne nečakal. Samozrejme ma tiež veľmi potešilo, a hoci verím, že svoju prácu či výskum nikto kvôli nemu nerobí, je to milé povzbudenie k ďalšej práci.

Ako ste sa dostali k uchádzaniu sa oň? Od koho a za čo ste dostali nomináciu?

Lenka Galčíková: Nominoval ma môj školiť, docent Juraj Oravec. Zhrnul moje inžinierske a doktorandské štúdium, vedecké publikácie, ocenenia za štúdium, ako aj prácu nad rámec štúdia, napríklad členstvo v tíme, s ktorým organizujeme Študentskú vedeckú konferenciu.

Adam Tarana: Mňa nominovalo vedenie Katedry technológií stavieb, s ktorým som konzultoval svoju prácu v rámci Študentskej vedeckej konferencie počas inžinierskeho stupňa štúdia na tému Možnosti aplikácie zelenej strechy nad



sociálnym zázemím zariadenia staveniska a jej aspekty.

Lenka, vy ste zvíťazili v kategórii Informatika a matematicko-fyzikálne vedy.

Lenka Galčíková: Zaradili ma tam kvôli môjmu študijnému programu Riadenie procesov, pričom inžiniersky študijný program sa ešte volal Automatizácia a informatizácia v chémii a potravinárstve. Študovala som teda, ako navrhovať automatizované riadenie pre rôzne zariadenia, ktorých prevádzka by mala fungovať bez zásahov človeka.

Čo si pod tým môžeme predstaviť?

Vezmite si napríklad riadenie teploty v miestnosti pomocou klimatizácie, ktorá na základe požadovanej teploty automaticky zabezpečuje určitú mieru fúkania alebo teplotu vyfukovaného vzduchu. Príkladom vo väčšom, priemyselnom rozmere by mohol byť napríklad chemický reaktor, kde je potrebné udržiavať ohrev bez toho, aby to stále musel človek kontrolovať a manuálne otáčať ventilmi na potrubiach, ktorými prúdi ohrevná kvapalina.

Adam, vy ste nomináciu získali vďaka systému aplikácie zelenej strechy nad sociálnym zázemím.

Adam Tarana: V práci som navrhol a analyzoval systém na zachytávanie dažďovej vody pre spätné použitie s pomocou extenzívnej vegetačnej vrstvy v inštalačných kazetách, ktorú aplikujem na strechu dočasného obytného kontajnera počas výstavby projektu Cukrovar III. Aplikácia systému prináša energeticko-hospodárske úspory, a to najmä zachytením dažďovej vody, ďalšiu úsporu systém prináša z hľadiska úspory na chladiení a vykurovaní bunkoviska.

Systém však prináša oveľa širšiu škálu výhod z estetického, akustického a ekologického hľadiska; vie zvýšiť kvalitu pracovného prostredia pre pracovníkov pôsobiacich najmä v rámci bunkoviska (sociálneho zázemia). V ďalšom rozvoji požiadaviek na energetickú úspornosť už počas výstavby projektu napríklad v rámci energetických certifikátov BREEM a LEED môže použitie navrhnutého systému zväziť pri výbere hlavného zhotoviteľa.

Aká bola v súťaži konkurencia, poznali ste sa s niekým?

Lenka Galčíková: Nepoznali sme ostatných nominovaných, výber ocenených sa konal na základe prihlášok a bez našej prítomnosti, takže žiaden boj medzi súpermi nebol (úsmev).

Adam Tarana: Laureáti boli veľmi inšpiratívni ľudia, ktorí už mladom veku pozbierali nemalé úspechy na Slovensku či v zahraničí.

Predpokladám, že ste doposiaľ získali aj ine ocenenia...

Lenka Galčíková: Dostala som štyri ceny dekana za mimoriadne plnenie študijných povinností a aktivity konané v prospech fakulty; okrem toho aj cenu Študent roka 2019 v kategórii Najlepší študent druhého stupňa štúdia FCHPT STU.

Adam Tarana: S témou Možnosti aplikácie zelenej strechy nad sociálnym zázemím zariadenia staveniska a jej aspekty som dosiahol víťazstvo vo fakultnom kole Študentskej vedeckej konferencie v kategórii Technológia stavieb; následne som s ňou dosiahol víťazstvo Medzinárodnej študentskej vedeckej konferencie česko-slovenských stavebných fakúlt v kategórii Ekonomika, riadenie stavebníctva a technológia stavieb.

Lenka, vy sa zaoberáte najmä riadením technologických procesov v priemyselnej výrobe tak, aby usporili energie. Môžete to upresniť?

Lenka Galčíková: Začiatky automatizácie boli najmä o tom, aby niečo fungovalo automaticky, samostatne. Dnes sa ju snažíme optimalizovať, to znamená, že nestačí len to, aby niečo fungovalo, ale aby

to fungovalo s maximálnym možným ziskom alebo minimálnou použitou energiou. Nadviážem na príklad s reaktorom, ktorý som spomínala pri vysvetlení automatizácie; je potrebné udržiavať jeho ohrev prostredníctvom nejakej ohrevnej kvapaliny. Na jej zohriatie je ale, samozrejme, potrebná energia. My sa snažíme prísť s návrhom takého riadenia, ktoré ju bude minimalizovať, respektíve šetriť tak, aby bola stále zabezpečovaná kvalita chemickej reakcie v reaktore.

Adam, vy sa zaoberáte aj najvýhodnejším postupom pri spracovaní stavebného odpadu. Popíšete nám to konkrétnejšie?

Adam Tarana: Ochrana životného prostredia je dôležitou súčasťou stavebného procesu; zníženie produkcie stavebného odpadu a jeho odklonenie od skládok sú kľúčové ciele. Presná predpoveď druhu a množstva odpadu vznikajúceho počas výstavby je pre dosiahnutie týchto cieľov nevyhnutná. V súčasnosti sa odhady stavebného odpadu robia na základe skúseností spracovateľov dokumentácie, avšak bývajú nepresné; neexistuje metodika, ktorá by umožňovala presný predpovedný model na základe charakteristík stavby.

O čo sa teda v tejto súvislosti snažíte?

Adam Tarana: Cieľom mojej práce je vypracovať metodiku na predpovedanie druhu a množstva stavebného odpadu na základe vybraných charakteristík stavby. Napríklad na základe rozmerov, a teda aj obostavaného priestoru, nosného systému, deliacich konštrukcií, konštrukčných vrstiev a iných špecifikácií, ktoré sú použiteľné pre väčšinu pozemných stavieb. Táto metodika sa bude opierať o analýzu odpadov z rôznych typov už vyhotovených pozemných stavieb, kde identifikujem navrhnuté konštrukčné charakteristiky stavby ovplyvňujúce produkciu odpadov a snažím sa preukázať štatistickú koreláciu medzi nimi. Následne porovnam model so

zahraničnými postupmi na spracovanie, recykláciu a odkláňanie stavebných odpadov od skládok.

Kedy ste si vybrali svoj odbor? Bola by vaša voľba aj s odstupom času rovnaká?

Lenka Galčíková: Až v maturitnom ročníku, lebo moja predstava o vysokoškolskom štúdiu a povolani sa stále počas strednej školy menila. Vybrala som si ho preto, lebo ma bavila matematika a fascinovala ma predstava študovať techniku, ktorá sa vtedy predierala do popredia ako perspektívny smer štúdia. Vzhľadom na to, čo mi štúdium dalo a ako ma bavilo, by som si ho vybrala znova.

Adam Tarana: Moja voľba padla na odbor Technológie stavieb, keďže som fascinovaný procesom premeny projektových návrhov na skutočné stavby a neustále sa rozvíjajúcimi technologickými novinkami v stavebníctve. Svoju voľbu by som takisto nemenil, zatiaľ ma stále naplňa, a zároveň poskytuje veľa možností, ako sa po technickej stránke rozvíjať.

Ako by ste zhodnotili pracovisko, na ktorom pôsobíte, a kolektív? Máte dobré vzťahy?

Lenka Galčíková: Život na našom ústave, ale aj celkovo na univerzite z pohľadu doktoranda alebo zamestnanca je taký sezónny. Cez semester nás pohltí pedagogika, mimo neho máme viac času na vedeckú činnosť. Kladie sa u nás veľký dôraz na kvalitu oboch týchto činností. Dbáme na úroveň našich vedeckých prác a článkov, snažíme sa už ako doktorandi publikovať v kvalitných vedeckých časopisoch. Popritom sa, samozrejme, kladie dôraz na kvalitnú výučbu študentov. Neustále od nich zbierame spätnú väzbu o tom, ako sú s jednotlivými predmetmi spokojní a myslím, že väčšina z nás učiteľov sa snaží nastoliť na hodinách čo najmenej formálnu atmosféru, aby sa študenti nebáli pýtať a diskutovať. Sme malý a pomerne mladý kolektív a povedala by som, že väčšina vzťahov je veľmi dobrá.



↑ Adam Tarana sa okrem štúdia venuje aj športu a pohybu v prírode. Foto: archív respondenta.

Adam Tarana: Musím povedať, že v rámci našej univerzity som mal jedinečnú príležitosť podieľať sa medzifakultne na organizácii viacerých akcií, napríklad beanie v rámci STU. Ale aj vo fakultnom prostredí v rámci Združenia študentov Stavebnej fakulty. Tieto činnosti spríjemňovali každodenné výzvy počas štúdia. Zároveň musím vyzdvihnúť príjemné pracovné prostredie v kolektíve Katedry technológie stavieb, kde pôsobím v súčasnosti ako doktorand.

Aké máte profesionálne plány?

Lenka Galčíková: Po ukončení doktorandského štúdia som ostala na našom ústave, kde pomáhám najmä s pedagogickou, a trochu aj vedeckou činnosťou.

Adam Tarana: Rád by som sa po doštudovaní plne zamerl na



↑ Lenka Galčíková pri propagácii štúdia pre stredoškolských študentov. Foto: archív respondentky.

zbieranie skúseností v realizácii, kontrole technologických postupov či v súdnom znelectve v odboroch stavebníctva. Nevylučujem ďalšie pôsobenie na pôde STU v prípade, že sa mi podarí sklbenie pôsobenia v praxi a na akademickej pôde.

Máte svoj profesionálny vzor? Prečo ním je?

Lenka Galčíková: Je ním môj školiteľ, pretože obdivujem, ako popri kvalitnej vedeckej činnosti a veľkej pracovnej produktivite nezabúda na ľudskosť. Veľakrát sa totiž vedci zbytočne dostanú pod tlak toho, aby dostatočne veľa a kvalitne publikovali. On síce dbal aj na to, no zároveň mne, a aj iným študentom, ako školiteľ dával slobodu výberu témy, ktorou sa chcem zaoberať, a vytváral neformálne prostredie a priestor na diskusiu. Keď

som mala veľa práce, netlačil ma do ďalšej, ktorú vymyslel, ale spýtal sa, či ma vie od niečoho odbremeniť, čo je v dnešnej dobe výnimočný jav. Nesprával sa ako nadradený šéf, ale ako rovnocenný kolega.

Adam Tarana: Konkrétny profesionálny vzor nemám, inšpirujú ma však odborníci z praxe, ktorí sa zaslужujú o rozvíjanie technológií v stavebníctve, či spoločnosti, ktoré stoja za realizáciou náročných a zaujímavých projektov.

Ako trávite svoj voľný čas?

Lenka Galčíková: Mojou srdcovkou je joga, tej venujem pomerne dosť času. Taktiež sú to spoločenské hry s rodinou a pobyt v prírode.

Adam Tarana: Väčšinou ho venujem športu, pobytu v prírode a okrem pohybu sa venujem aj čítaniu kníh v oblasti ekonómie.

Text: Katarína Krekulová
Foto: archív respondenta

EULIST JE ROZŠÍRENÍM MOJEJ KOMFORTNEJ ZÓNY

Za veľké plus považujem, že nielen reprezentujem STU v študentskej rade, ale takisto aj študentskú radu na STU. Som akoby dvojité agent, hovorí študentský delegát STU v rámci aliancie EULiST Georgy Salko.

Skúste sa nám na úvod krátko predstaviť.

Som medzinárodný študent na Stavebnej fakulte STU, predtým som študoval architektúru, teraz stavebné inžinierstvo. Tiež som veľkým fanúšikom americkej literatúry konca 19. storočia a kurzov projektového manažmentu. Moja obľúbená farba je čierna a moja obľúbená strava je hummus. A napokon som veľkým zástancom potreby medzinárodnej komunikácie a spolupráce.

Môžete nám na úvod vysvetliť, čo zahŕňa vaša pozícia študentského delegáta STU v rámci aliancie EULiST? Aké sú vaše hlavné úlohy a zodpovednosti?

Toto je naozaj ťažká otázka, EULiST sa nedá vysvetliť v pár slovách. A pochopenie mojej úlohy prispeje k pochopeniu štruktúry a účelu organizácie. Aby to bolo čo najjednoduchšie, ja, spolu s ďalšími študentmi z viac ako desiatich krajín sveta zapojenými do projektu, slúžim ako testovacia skupina a pripomínam manažérom, že konečným spotrebiteľom všetkého, čo vyvíjame spoločne, je študent. Reprezentujeme a chránime záujmy študentov.

Čo vás motivovalo uchádzať sa o túto pozíciu?

Odpovedal by som, že sa vždy neúnavne snažím nájsť nové príležitosti na rozvoj seba a svojej kariéry, ale nebolo by to

celkom úprimné. Ako pre človeka, ktorý už dlhšie pôsobí v medzinárodnom priestore, je pre mňa prirodzené byť jeho súčasťou naďalej. V mnohých ohľadoch možno projekt EULiST považovať za rozšírenie mojej komfortnej zóny; vedel som to, keď som sa prihlásil, a viem to aj teraz. Myslím, že práve to je pre mňa hlavnou motiváciou. Okrem toho spomeniem aj svoju náklonnosť k práci so samotnou otázkou internacionality.

Aký bol proces vášho výberu?

O príležitosti pripojiť sa k tímu EULiST na STU som sa dozvedel cez výzvu, ktorú vyhlásila študentská organizácia ESN STUBA. Hovoril som s jej prezidentom, následne som bol nominovaný a išiel som na pohovor.

Čo pre vás znamená byť členom Student Boardu a zastupovať študentov STU medzi ostatnými delegátmi z rôznych krajín? Ako funguje spolupráca v tomto tíme?

Považujem za veľmi dôležité zdôrazniť, že nielen reprezentujem STU v študentskej rade, ale takisto aj študentskú radu na STU. Som akoby dvojité agent. Z pohľadu študentskej rady EULiST (SB) je táto entita rovná všetkým členským univerzitám a má aj právo hlasovať. Študentská rada má svojho predsedu a dvoch podpredsedov, môžu sa vytvárať aj externé pracovné skupiny. Komunikujeme prevažne cez všeobecný chat.

Aká je úloha predsedov?

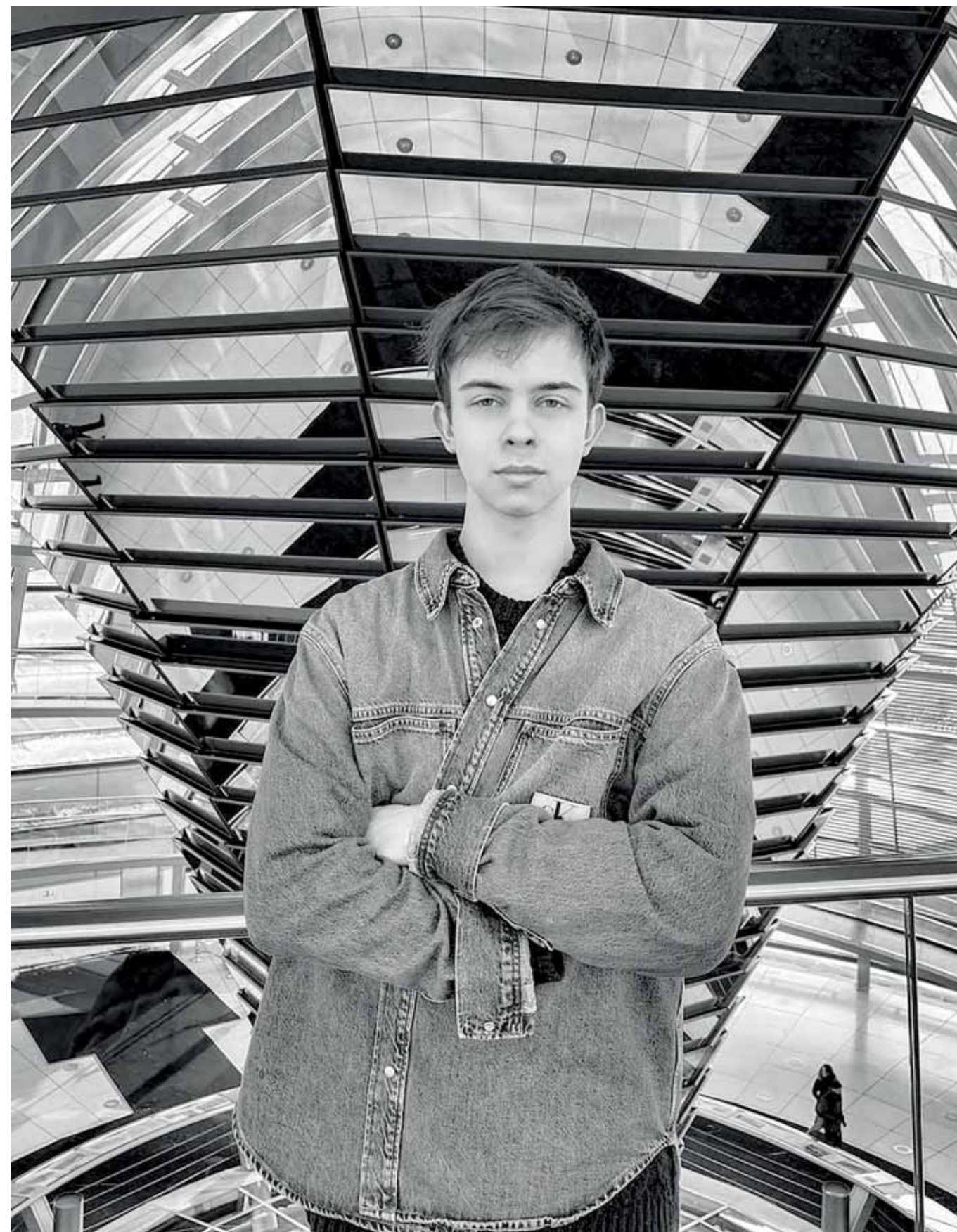
Organizovať pravidelné mesačné stretnutia, pripravovať program, prijímať nové úlohy od aliancie a podávať správy o vykonaných aktivitách. Okrem predsedov si študentská rada volí dvoch delegátov do každého z orgánov EULiST. Všetky pozície sa volia s mandátom na jeden rok.

Ako vnímate výhody, ktoré prináša medzinárodná spolupráca v rámci aliancie EULiST študentom STU?

Osobné výhody do veľkej miery závisia od vašich potrieb; predovšetkým môžete zlepšiť svoje jazykové a komunikačné zručnosti, budovať kontakty a nájsť zdroje inšpirácie. V študentskej rade zvyčajne vyberajú inteligentných a aktívnych jednotlivcov-predsedov študentských organizácií, alebo tých, ktorí už dlhšie spolupracujú so svojimi univerzitami iným spôsobom. Všetci títo lídri majú výnimočné vodcovské schopnosti a veľké ambície, takže pravdepodobne budú úspešní v budúcnosti, čo môže byť zdrojom inšpirácie. Pravda, nebudem hovoriť o potenciáli na blízke priateľstvá, pretože vzdialenosť bude vždy významným faktorom, ale v študentskej rade určite nájdete ľudí, s ktorými môžete spolupracovať teraz aj v budúcnosti.

EULiST sa zameriava na prepojenie technologických disciplín so spoločenskými výzvami. Aké konkrétne iniciatívy alebo aktivity, ktoré reflektujú túto víziu, aliancia podporuje?

Nemôžem si pomôcť, ale musím spomenúť EULiST Študentskú konferenciu, projekt, v ktorom už druhý rok zohrávam kľúčovú úlohu. Aj keď možno nie je najdôležitejší, myslím si, že dokonale zapadá do princípu spájania spoločnosti a technológie. Táto konferencia je špecificky zameraná na študentov EULiST a ich generáciu. Druhá EULiST Študentská konferencia sa uskutoční toto leto vo Francúzsku. Určite odporúčam všetkým študentom, ktorí čítajú tento rozhovor, aby sa zaregistrovali, sledovali novinky a pozreli sa na to sami. Napokon, vidieť niečo





↑ EULiST sa zameriava na prepojenie technologických disciplín so spoločenskými výzvami.

naživo je oveľa lepšie, než o tom tisíckrát počuť.

Vydvihli by ste ešte niečo, na čom aliancia pracuje?

Tu by som zdôraznil, že pracuje veľmi aktívne na zlepšení dostupnosti medzinárodného vzdelávania. Napríklad je tu projekt Friday for Research, v rámci ktorého profesori z rôznych univerzít prednášajú otvorené online prednášky, čím sprístupňujú vedomosti každému. Ak navštívite našu webovú stránku, nájdete špeciálnu záložku Príležitosti (Opportunities), kde univerzity navrhujú otvorené kurzy pre partnerské inštitúcie a členov iných univerzít EULiST. Niektoré z týchto kurzov sú naozaj hodnotné.

Uvediete príklad?

Momentálne máme kurz o Cirkulárnej ekonomike z Univerzity v Hannoveri. V minulosti sme ponúkali kurz o projektovom manažmente z Univerzity

Rey Juan Carlos, ktorý bol podľa svedectiev veľmi oceňovaný, a dokonca pomohol niektorým účastníkom pripraviť sa na certifikáciu na európskej úrovni. Takže existuje množstvo príležitostí na zlepšenie vášho vzdelania s EULiST. Odporúčam študentom, aby preskúmali tieto zdroje a využili to, čo aliancia ponúka.

Ako vám členstvo v Študentskej rade EULiST pomohlo pri nadväzovaní medzinárodných kontaktov a rozvoji možností spolupráce? Máte nejaký konkrétny príklad?

Samozrejme, mám. Môj rok a pol v EULiST mi výrazne pomohol vybudovať si významné kontakty, vytvoril som si dokonca niekoľko blízkych známostí, možno aj priateľstiev, ktoré si naozaj vážim. Jedným z dôvodov, prečo je to pre mňa dôležité, je fakt, že keď cestujem sám alebo navštevujem iné krajiny kvôli práci alebo štúdiu, necítim sa izolovane. Ak som v Paríži,

mám tam kontakty, ak som v Aténach, poznám ľudí, ktorí ma môžu sprevádzať a prijemniť môj pobyt z osobného hľadiska.

A čo sa týka pracovnej stránky?

Iste, stretol som cez EULiST aj ľudí, s ktorými môžem plánovať budúce projekty. Aj také, ktoré s EULiST nesúvisia, ale sú viac osobné alebo orientované na biznis. Aj keď by som radšej nezdialal ich konkrétne detaily, je dôležité zdôrazniť, že vďaka EULiST som sa spojil s jednotlivcami, s ktorými môžem pokračovať v dlhodobej spolupráci a komunikácii, čo je nesmierne cenné.

V akej oblasti by ste chceli vidieť zmeny alebo zlepšenia v rámci aktivít aliancie EULiST v najbližších rokoch?

V prvom rade si treba uvedomiť, že je to naozaj mladý projekt. V podstate ako batola, povedzme teda detský. Takže si myslím, že stále nemáme dostatok

príležitostí pre našich študentov, a to je kľúčová oblasť, ktorú musíme rozvíjať. Ale nejde len o nich; naozaj by som ocenil, keby aj zamestnanci, najmä vyučujúci a manažérski pracovníci, mohli ťažiť z väčšieho počtu príležitostí. Je dôležité, aby absorbovali osvedčené postupy, a následne sa sústredili na svoj vlastný osobnostný rast. Stále diskutujeme o tom, ako uľahčiť pohyb praktík, integrovať skúsenosti partnerov a zjednodušiť tento proces výmeny. Takže podľa môjho názoru toto sú dve hlavné smerovania pre budúci rozvoj: vytváranie väčšieho množstva projektov a príležitostí pre študentov a rozšírenie podobných príležitostí pre zamestnancov. Obe skupiny by mali mať možnosti pre rast a spoluprácu.

Ako vnímate vplyv EULiST na prehlbovanie spolupráce medzi univerzitami v oblasti výskumu a vzdelávania, ako aj na podporu

študentov pri ich akademickom a profesijnom raste?

Žiaľ, o výskume neviem veľa a moje znalosti v tejto oblasti končia v bode, v ktorom môžem povedať, že existuje. Avšak pokiaľ ide o vzdelávanie, konkrétne o vyučovanie a učenie, vidím obrovské perspektívy pre naše aktivity v tomto smere. Ak sa pozrieme na najlepšie univerzity na svete - pravdepodobne britské, americké alebo švajčiarske inštitúcie - a podrobne preskúmame ich vzdelávacie systémy, vidíme, že majú veľmi vysokú úroveň internacionalizácie. Tieto univerzity nielenže absorbujú a uchovávajú najlepšie znalosti našej generácie, ale tiež ich kultivujú. Hľadiac na tieto praktiky verím, že Európska únia dospela k záveru, že internacionalizácia môže byť jedným z kľúčových aspektov zlepšovania kvality vyučovania a učenia, pričom plne zdieľam tento názor. Preto bola aj zriadená Európska iniciatíva pre

univerzity s týmto konkrétnym cieľom a EULiST je jej súčasťou.

Aké rady by ste dali študentom, ktorí by sa chceli aktívne zapojiť do EULiST a využívať všetky možnosti, ktoré aliancia ponúka?

Rozhodne nech sa prihlásia na odber a sledujú náš oficiálny LinkedIn účet, ktorý sa volá EULiST European Universities. Toto je hlavný zdroj na získavanie informácií o všetkých príležitostiach, nielen tých vzdelávacích. Potom je dôležité využiť tieto príležitosti tým, že sa aktívne zapoja do projektov, poskytnú spätnú väzbu, budú zdieľať svoje názory, a takisto budú otvorení dialógu. A, samozrejme, ak majú konkrétnu túžbu zapojiť sa do EULiST intenzívnejšie, najmä v kontexte STU, odporúčam prihlásiť sa na pozíciu v študentskej rade. To je skvelý spôsob, ako priniesť vlastné nápady a prispieť aj k jeho rozvoju.

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondentky a Natália Jakubcová

UŽ AKO DIEŤA SOM CHCELA SKROTIŤ BLESKY

Vždy ma priťahovala energia a všetko s ňou spojené. V dnešnej dobe treba motivovať ženy a dievčatá, aby sa zapájali do výskumu, hovorí vedkyňa Jana Šimeg Veterníková z Ústavu jadrového a fyzikálneho inžinierstva Fakulty elektrotechniky a informatiky STU. Je držiteľkou ocenenia UNESCO Pre ženy vo vede, kde zvíťazila v kategórii inžinierske vedy a technológie.

Pani doktorka, podme hneď na úvod k spomínanému oceneniu. Za čo presne ste ho dostali, kto vás nominoval?

Všetko sa začalo asi pred tromi rokmi, keď mi nomináciu do tejto súťaže poslal vtedajší riaditeľ nášho ústavu, profesor Vladimír Nečas. Vtedy som však bola pracovne vyťažená a nepodala som prihlášku. Na jar roku 2023, keď som mala viac času a poslednú šancu kvôli vekovému limitu, som ju už podala. Patril k nej profesionálny životopis, opis projektu, na ktorom pracujem, a zoznam publikačnej činnosti. O päť mesiacov neskôr mi oznámili, že som ocenenie získala a cena sa bude odovzdávať na galavečere v júni. Ceremonia sa niesla v noblesnej atmosfére s prítomnosťou francúzskeho veľvyslanca a mnohých vážnych vedcov a hostí.

Ako by ste opísali hlavné poslanstvo?

Motívom súťaže je zviditeľniť ženy vo vede a ukázať, že sú schopné konkurovať mužom v tejto špecifickej oblasti, aj keď sa zároveň musia starať o rodinu. Vo výskume je len približne tridsaťpäť percent žien, preto je potrebné motivovať mladé ženy a dievčatá, aby sa neobávali zapojiť do výskumu. Často pristupujú k riešeniu problémov inak, než muži, vyznačujú sa väčšou intuíciou a empatiou. Matky zároveň často rozvíjajú schopnosť efektívneho, rýchleho a pragmatického rozhodovania, čo predstavuje významný prínos pre každý tím.

Čo nám prezradíte o konkurencii? Poznali ste sa s ostatnými uchádzačkami, bola vám známa ich práca?

Nie, konkurenciu som vôbec nepoznala, viem len toľko, že bolo približne štyridsať prihlášok a z toho, myslím, deväť v mojej kategórii – inžinierske vedy a technológie. Na slávnostnom odovzdávaní cien som sa stretla iba s víťazkami z ostatných kategórií.

Podme k projektu, za ktorý ste ocenenie dostali.

Ide o DELISA-LTO, európsky projekt financovaný Euratomom, kde spolupracujeme s partnermi z Česka, Maďarska, Ukrajiny a Fínska. Skúma starnutie materiálu v jadrovej elektrárni s reaktorom typu VVER a posudzuje jeho schopnosť odolávať radiačnému a tepelnému zaťaženiu pri predlžovaní životnosti elektrárne z pôvodných štyridsať rokov na šesťdesiat a viac. Experimentálna časť skúma materiál z odstavenej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach po dvadsiatich ôsmich rokoch prevádzky; materiály odtiaľto sú jedinečné.

V akom zmysle?

V takom, že vo svete je len pár elektrární odstavených bez predošlej nehody, a tak je práca s materiálom bezpečná. Projekt zahŕňa aj experimentálnu simuláciu tepelného starnutia, kde sa testuje potenciálne poškodenie po šesťdesiatich rokoch prevádzky.

V rámci tohto projektu tiež experimentálne pozorujete zmenu mechanických a mikroštruktúrnych vlastností materiálov jadrovej elektrárne po jej tridsaťročnej prevádzke pri teplote tristo stupňov Celzia. Čo si pod tým možno zjednodušene predstaviť?

Pozrite: v jadrovej elektrárni sú materiály vystavené radiačnému a tepelnému namáhaniu a koróznemu prostrediu. Hoci o korózii a radiačnom namáhaní máme rozsiahle vedomosti získavané od začiatku jadrovej energetiky, tepelné zaťaženie počas štyridsaťročnej životnosti sa pôvodne považovalo za bezvýznamný problém. Avšak dlhodobé tepelné namáhanie vedie k zmene v mikroštruktúre materiálu, ako je segregácia chemických prvkov a pohyb defektov k hraniciam zŕn, čo ovplyvňuje ich pevnosť a odolnosť voči korózii. Preto ak chceme bezpečne predĺžiť životnosť elektrárne zo štyridsať na šesťdesiat a viac rokov, musíme sa uistiť, že materiály sú schopné dlhodobú tepelnú záťaž vydržať.

Vezmime si teraz celkovo váš odbor. Čo vás inšpirovalo takto sa rozhodnúť?

Inklineovala som k nemu už od detstva; môj otec pracoval v jadrovej elektrárni V1 a ako malá som tam bola párkrát na exkurzii. Počas strednej školy, kde sme mali výborného učiteľa fyziky Vladimíra Turzu, ma priťahovala energia a všetko s ňou





↑ Ceremoniál udeľovania ocenenia L'Oréal – UNESCO Pre ženy vo vede 2024. Zľava S. Exc. Pascal Le Deunff, veľvyslanec Francúzska na Slovensku; Denisa Frelíchová, generálna tajomníčka Slovenskej komisie pre UNESCO; prof. Ľubica Lacinová, členka Predsedníctva SAV a predsedkyňa odbornej komisie; Natália Salomé Móller, laureátka v kategórii fyzikálne a formálne vedy; prof. Pavol Šajgalík, predseda SAV; Jana Šimeg Veterníková, laureátka v kategórii inžinierske vedy a technológie; Lívia Labudová, laureátka v kategórii vedy o živej prírode; Brigitte Streller, generálna riaditeľka L'Oréal na Slovensku.



↑ Zakladanie vzorky ocele do meracej aparatúry Barkhausenovho šumu aplikovaného pre výskum reziduálnych napätí a štruktúrnych deketov.



↑ Práca na projekte DELISA-LTO v Laboratóriu nedeštruktívnych techník ÚJFI FEI STU.

spojené. Chcela som skrotiť blesky a využiť ich energetický potenciál, preto som potom začala študovať na našej fakulte, a to s výhľadom na jadrovú fúziu. Na vysokej škole som mala kamaráta doktoranda, dnes už vysokopostaveného manažéra v CV Řež Mareka Mikloša, ktorý študoval u nás u profesora Vladimíra Slugeňa, a bol nadšený, že môže cestovať a spolupracovať so zahraničím v oblasti VVER technológií. Rozhodla som sa ísť v jeho šľapajach.

A keď si porovnáme vedu a učenie, čo vás baví viac?

Asi narovnako; je veľmi príjemné zmeniť myslenie a venovať sa raz jednému a raz druhému. Kto ma pozná, vie, že nie som školený pedagóg, ale mám pre to veľké nadšenie a občas aj zabudnem na čas. Pri výskume sú tu zas pokojné

chvilky rutinného merania alebo, naopak, čas na hlboké zamýšľanie sa a nekonečné študovanie literatúry. Som rada, že nemám stereotypnú prácu, a dokonca niekedy rada robím aj administratívne a propagačné činnosti, ktoré sú tiež nevyhnutné vo veľkom projekte.

Priblížte nám ešte život na vašom ústave.

Ten sa mení v závislosti od toho, či prebieha semester alebo nie, počas neho je veľký ruch kvôli výučbe a meraniam na projektoch. Mimo semestra sa všetko upokojí a máme viac času na výskum, účasť na konferenciách, alebo si oddýchnuť doma na dovolenke. Aj keď bežne stretávam dovolenkujúcich ľudí na fakulte, čo je dôsledok ich oddanosti práci a veľakrát nutnosťou kvôli projektom.

A čo prezradíte o vašom kolektíve?

Je úžasný, pociťujem v ňom veľkú podporu. Ocenenie Žena vo vede som získala hlavne vďaka kolegom, ktorí ma zapájali do výskumnej práce a článkov aj počas rodičovskej dovolenky.

Aké máte profesionálne plány do budúcnosti?

Chcela by som pokračovať vo výskume materiálov pre energetiku a viac sa priamo zapojiť do hodnotenia jadrovej bezpečnosti. Dúfam, že v budúcnosti budem mať veľa dobrých nápadov pre zahraničné projekty a výskum.

Pozrime sa bližšie na postavenie žien a dievčat nielen vo vašom odbore, ale celkovo vo vede.

Na našom pracovisku je menej ako polovica žien, ale sú výrazné a vítané aj vo vysokých manažérskych pozíciách.

V jadrovej oblasti ženy nielenže súperia s mužmi, ale usilujú sa o vyššiu viditeľnosť a lepšie výsledky, hoci sú v menšine. Tento trend je zrejme nielen vo výskume, ale aj v priemysle, a to doma aj v zahraničí. V našom odbore nepociťujem výraznú diskrimináciu, no uvedomujem si, že v iných sektoroch môžu byť podmienky odlišné. Viem, že niektoré ženy opúšťajú výskum kvôli nedostatočnému vedeniu alebo neuspokojivým pracovným podmienkam, najmä po návrate z rodičovskej dovolenky.

Máte nejakú radu pre dievčatá, ktoré uvažujú o kariére v technickej oblasti?

Nebojte sa študovať techniku; sme v nej rovnako dobré a náš pohľad na vec je veľmi žiadaný. Vyberte si oblasť, ktorá vás zaujíma, a neobmedzujte sa len na softvérové inžinierstvo. Nakoniec bez elektrotechniky, strojárstva a stavebníctva by sme sa ďaleko nedostali.

Nie je náročné sklbiť pracovný a osobný život?

Niekedy je, najmä zľadiť prácu so starostlivosťou o deti, keďže musím často cestovať, alebo pracujem do nocí. Vtedy mám veľkú oporu v manželovi, ktorý ma vie plnohodnotne zastúpiť, prípadne pomôžu babky. Moje deti občas trávajú voľné chvíle

so mnou na univerzite, aby som mohla dokončiť svoju prácu, ale verím, že je to pre nich podnetné prostredie a aj sa veľa naučia. Snažím sa však byť medzi šestnástou a dvadsiatou hodinou popoludní, a tiež počas celých prázdnin, mama na plný úväzok. Verím totiž, že čo vložíme do novej generácie, to sa nám aj vráti.

Na záver sa ešte pristavme pri vašich záľubách.

Napriek každodennému zhonu sa snažím byť aktívna v rôznych oblastiach. Pravidelne sa venujem športu a navštevujem hodiny angličtiny, čo mi umožňujú benefity od zamestnávateľa. Snažím sa byť nápomocná aj v základnej škole, kde študujú moje deti, a spravujem účtovníctvo v našom rodičovskom združení. Som členkou dvoch odborných ženských občianskych združení. Prvé, OZ Ženy v jadre, je súčasťou Slovenskej nukleárnej spoločnosti a funguje už viac ako tridsať rokov. Spája vysokokvalifikované odborníčky, od ktorých neustále čerpám vedomosti. Druhé, Ženy v energetike, vzniklo pred rokom na podporu manažérok, právničiek a ekonómok pracujúcich v tejto oblasti. Hoci väčšina z nich pôvodne neštudovala technické obory, ich práca ich núti neustále sa vzdelávať a získavať prehľad v energetike, za čo majú môj veľký obdiv.

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondentky

TANEČNÍK A ARCHITEKTÚRA MAJÚ VEĽA SPOLOČNÉHO

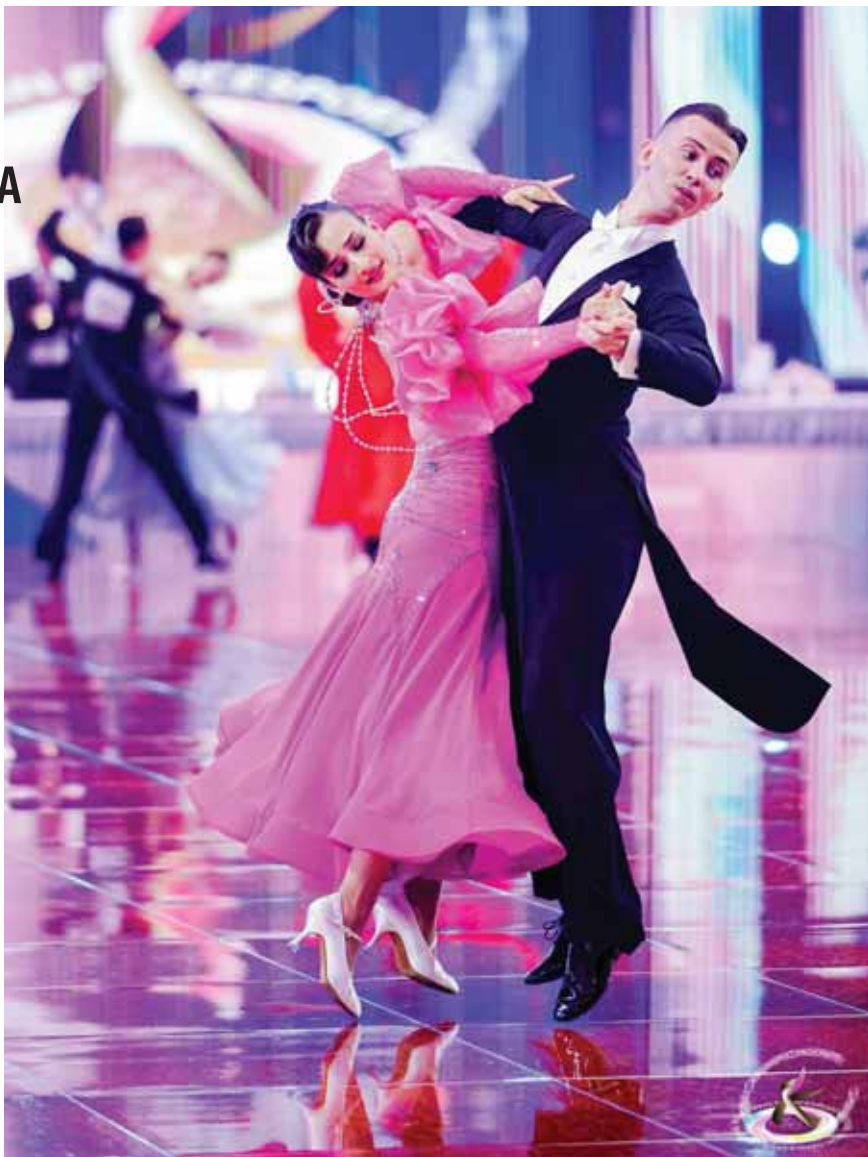
Pri oboch sa nezaobídete bez kreativity, zmyslu pre detail, estetiky, kvality či technického prevedenia, hovorí študentka na Fakulte architektúry a dizajnu STU, a zároveň profesionálna tanečnica štandardných tancov Vanessa Murajdová. Okrem úspechov zo súťaží jej patrí aj ocenenie Študent roka 2022/2023 ako významnej reprezentantke STU v športe.

Vanessa, poďme najprv k vášmu odboru. Čo u nás študujete?

Je to odbor architektúra a urbanizmus; momentálne som v bakalárskom ročníku. Vyberala som si medzi dizajnom a architektúrou, keďže ku kreativite a estetike mám veľmi blízko. Po prijatí na obidva odbory som si nakoniec vybrala architektúru a urbanizmus, najmä kvôli rôznorodosti v uplatnení.

Podme teraz k športu, konkrétne k spoločenským tancom, ktorým sa venujete. Akým presne a ako by ste túto aktivitu priblížili?

Konkrétne sa venujem štandardným tancom; ako každý šport máme národnú aj svetovú úroveň. Musíme absolvovať minimálne tri slovenské poháre, alebo jeden slovenský a dve zahraničné súťaže WDSF (World DanceSport Federation, pozn. red.), ktoré slúžia k nominácii na majstrovstvá Slovenska. Ak sa umiestnime v prvej dvojke, získavame nomináciu na majstrovstvá sveta a Európy. Okrem toho sa zúčastňujeme medzinárodných campov v zahraničí, grandslamov, suťaží



↑ Grand Slam Wuxi, China, Grand Slam 2024

World Open a International Open. Okrem toho chodíme každý mesiac do Talianska za našimi zahraničnými trénermi.

Prináša vám tancovanie aj nejaké obmedzenia, aké vo všeobecnosti musia športovci dodržiavať? Čo musí študent-tanečník obetovať v porovnaní s bežným študentom?

Čo sa týka napríklad diéty, snažím sa udržiavať formu celoročne, keďže súťaže máme po celý rok. Veľmi veľa času strávim cestovaním, snažím sa ho využívať čo najefektívnejšie. Vždy mám pri sebe notebook alebo tablet a keď vidím, že mám chvíľu čas, robím zadania

do školy. Voľný čas v podstate nemám, takže jeho trávenie vonku u mňa nehrozí; úprimne to však nevnímam ako obeť. Tú skôr vidím v tom, že som málo s rodinou, keďže som buď niekde na cestách, alebo robím spomínané zadania.

A celkovo sa vám ako darí sklbiť tancovanie so školou?

Okrem toho efektívneho využívania času sa musím poďakovať aj pedagógom, ktorí sú veľmi chápaní a ústretoví. Keď potrebujem konzultáciu online, nikdy s tým nebol problém. Tréningy v čase, keď sme na Slovensku, sa snažím napasovať tak, aby som zakryla diery v rozvrhu.



↑ Majstrovstvá Európy, Bukurešť, Rumunsko, rok 2022, 25. miesto.



↑ Model vzdelávaco-zážitkového centra, kameňolom, Pezinok.

Skúsme si nájsť spoločný ekvivalent vášho štúdia a tancovania.

Možno sa to nezdá, ale myslím si, že toho majú veľa spoločného; kreativitu, zmysel pre detail, estetiku, kvalitu či technické prevedenie.

Ako ste sa dostali k tancovaniu?

Priviedla ma k nemu mama, ktorá ma zapísala do krúžku spoločenských tancov; tiež sa tomu v minulosti venovala. Dnes sa tancu venujem už šestnásť rokov s jedným tanečným partnerom Gabrielom Korpásom. Momentáne vnímame našu kariéru ako začiatok, sme aktuálni vicemajstri a vo svetovom

rebríčku dvadsiati šiesti. Naším snom je byť finalistami majstrovstiev sveta. Takže uvidíme, či budeme mať také šťastie a odhodlanie. Dnes sa vidím viac vo svete tanca, ako vo svete architektúry, ale snažím sa byť otvorená všetkým možnostiam.

Podporuje vás rodina?

Myslíte v štúdiu? Áno, a pevne verí, že to dotiahnem do konca. V tanci takisto, po celý život, no najväčšiu oporu cítim u priateľa, ktorý je zároveň aj môj tanečný tréner.

Stíhate ešte aj iné záľuby okrem športu?

Áno, mám rada aj lyžovanie, ktorému sa venujem od malička. Tiež si rada



↑ Medzinárodné tréningové sústreďenie vo Verone, Taliansko. Na fotke okrem Vanessy Murajdovej partner Gabriel Korpás a tréner Fabio Selmi.

navrhujem šaty na súťaže a robím na ne aj účesy a make-up. A spomeniem aj varenie, konkrétne taliansku kuchyňu. Keďže môj priateľ je Talian, nemám veľmi na výber (smiech).

Ešte ma zaujíma vaše spomínané ocenenie Študent roka.

Áno, bola som ocenená vďaka vedeniu školy, ktoré ma nominovalo, ak správne viem, na základe individuálneho študijného plánu. Bolo to v kategórii významný reprezentant v oblasti športu. Ocenenie prebiehalo vo veľmi komornej atmosfére, boli tam len študenti a rektor s vedením univerzity; po prebratí sa viedla príjemná diskusia, tam sme mali možnosť povedať naše postrehy a pripomienky.

Pozrime sa ešte na vašu budúcnosť.

Predstavujete si ju spojenú s našou univerzitou, alebo s tancom?

Prípadne aj, aj?

Musím priznať, že dnes si ju predstavujem ako trénerka tanca, možno sa to ešte časom zmení a vykryštalizuje. Paradoxom je, že som nastupovala na univerzitu s tým, že som si nevedela predstaviť budúcnosť v tanci. Beriem to však tak, že všetko bude, ako má byť.



Text: Katarína Macková
Foto: Tomáš Náther

VIACBOJ JE NÁROČNÝ, ALE ZAUJÍMAVÝ

Šport naučí človeka koncentrovať sa vždy len na to, čo presne má v danom okamihu robiť, hovorí študentka odboru geodézia a kartografia na Stavebnej fakulte STU Evelin Tési. V Letnej univerziáde SR 2024 sa jej podarilo zvíťaziť v dvoch športových disciplínach.

Evelin, čo vás motivovalo zúčastniť sa na univerziáde? Prípadne kto?

Moji tréneri Vladimír Bezdíček a Hajnalka Thótová. Zúčastnila som sa aj preto, že tieto preteky sú určené pre nás

vysokoškolákov a ako študentka STU som na nich chcela byť.

Zvíťazili ste v skoku do výšky a behu cez prekážky. Ak sa to dá definovať, čo vás stálo viac energie?

Rozhodne beh cez prekážky, keďže ho trénujem menej rokov. Skok do výšky bol možno ľahší, pravdou však je, že tam som skúsenejšia, keďže kedysi to bola moja hlavná disciplína.

Ako by ste opisali konkurenciu? Poznali ste niektorých spolusúťažiacich?

Z môjho pohľadu bola väčšia v behu cez prekážky. Poznala som takmer všetkých, dve súťažiace boli dievčatá, s ktorými spolu trénujeme. Bohužiaľ, v technických disciplínach tá konkurencia nie je až taká veľká, aj keď neviem presne povedať, prečo. Možno ľudí nepriťahujú až tak, ako napríklad beh.

Čo by ste v rámci súťaže hodnotili pozitívne a čo negatívne?

Priebeh pretekov bol super, pomocníci a štartéri boli väčšinou pripravení. Atmosféra bola takisto skvelá a vyhlásenie

pekne, aj keď trochu dlhé. Čo by som určite hodnotila pozitívne, bol prístup študentov, ktorí tam pracovali. Veci pri registrácii, ktoré pre nás pripravili, ma osobne veľmi potešili. Negatívne by som možno vnímala dlhšie vyhlásenie a pri štarte na prekážky taktiež nejaké technické problémy. Tiež dodám, že aj atmosféra, aj partia boli dobré.

Prezradte nám niečo viac o športe, ktorému sa všeobecne venujete. Aké má pravidlá?

Venujem sa atletike, konkrétne už roky viacboju; predtým som ako hlavnú disciplínu mala skok do výšky a skok do diaľky. Viacboj sú dvojdnové preteky, prebiehajú dvakrát do roka, raz vnútri a raz vonku. Vnútri prebiehajú ako päťboj: skok do výšky, skok do diaľky, 800 metrov, vrh guľou, 60 metrov prekážok. Vonku

prebiehajú ako sedemboj: skok do výšky, skok do diaľky, 200 metrov, 800 metrov, hod oštepom, vrh guľou a 100 metrov prekážok.

Vyzerá to ako náročná disciplína...

...áno, to je, ale zároveň aj zaujímavá, vždy sa dá všetko zachrániť, aj keď sa vám jedna disciplína nepodarí podľa predstáv. Človek sa naučí koncentrovať vždy len na to, čo presne má robiť. Podľa môjho jedného trénera je najdôležitejšie odpustiť si, čo sa nepodarilo, sústrediť sa na to, čo sa práve deje a dať do toho všetko. Stopercentne s ním súhlasím, aj keď je to niekedy ťažké.

Prečo robíte práve tento šport?

Skúsiť viacboj mi navrhol tréner, keďže on už takýchto športovcov trénoval. Rada skúšam nové veci, takže sme do toho šli, zapáčilo sa mi to a robím to

doteraz. Našla som si kamarátky, ktoré ma tu držia a, samozrejme, motivuje ma aj fakt, že sa stále dá niečo zlepšiť.

Aké máte obmedzenia? Je niečo, čo nesmiete?

Šport ma veľmi neobmedzuje v ničom, popri tréningoch a súťažiach viem robiť veľa iných vecí. Trénujem väčšinou šesťkrát týždenne a v podstate jediné, čo tréningy môže obmedziť, je škola. Keď sa potrebujem viac učiť, uprednostním štúdium a menej trénujem. Nedržím diétu, len sa snažím zdravšie stravovať.

Aké máte ešte záľuby okrem športu?

Rada kreslím, pozerám dobré seriály a trávim čas s mojimi kamarátmi. V zime rada lyžujem a počas roka rada chodievam na lezecké steny.

Text: Ružena Wagnerová
Foto: Branislav Fundárek

JE ZELENÁ CHÉMIA NAŠOU BUDÚCNOSŤOU?

A prečo práve zelená chémia? Na túto a mnohé ďalšie otázky odpovedal členom Alumní klubu STU prof. Viktor Milata na 126. Rozhovoroch s vedou, ktorých nosnou témou bola Zelená chémia - naša budúcnosť.

Profesor je významnou vedeckou osobnosťou v oblasti organickej a bioorganickej chémie, svetobežníkom v získavaní nových bádateľských skúseností (Paríž, Madrid, Cambridge, Viedeň a podobne). Sme pyšní, že V. Milata patrí aj do rodiny alumnistov. Od roku 2017 vedie Ústav organickej chémie, katalýzy a petrochémie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU.

Otázku uvedenú v titulku si položil aj sám, podľa jeho slov je najťažšia. Vzápätí sa spýtal, či poznáme jednu vec, ktorá nesúvisí s chémiou. Nenašla sa. S chémiou a jej produktmi sa stretávame prakticky všade. Máme ju v odevoch, v potravinách, v liekoch. Pána profesora však trápi v súčasnosti pomerne intenzívna chemofóbia. Útočí sa na veľkotonážnu produkciu hnojív, na plastické látky, na silon či nylon. Aj z dôvodu odpadu ohrozujúceho životné prostredie. Acylpirín sa stal všeosožným liekom, vyrábajú sa ho tony. Angiostatiká, liečiacie nádory, sa síce vyrábajú v menších množstvách, ale s väčším odpadom. Argument: je to humánna výroba. Prakticky v každom lieku, v každom produkte sú stopy

práce chemikov. Podľa nášho hosťa mnohé špičkové lieky (aj protinádorové) na rýchlu liečbu, ktorých autormi sú chemici, skrývajú farmaspoločnosti v trezore. Dôvod je jasný: liek na dlhodobú liečbu prináša väčší zisk! A kde sa stratil cieľ byť zelenší?

Faktom je, že chemický odpad zafažuje životné prostredie, otvorene hovorí pán profesor a dodáva: dôležité je, či a ako zafažuje prírodu, či je recyklovateľný alebo na alternatívne použitie. IUPAC (Medzinárodná únia pre čistú a aplikovanú chémiu, najvyššia svetová chemická autorita) vypracovala koncept spočívajúci v dvanástich bodoch s názvom Zelená chémia a udržateľný rozvoj, ktorý prijala aj OECD. Okrem iného sa v ňom hovorí, že prevencia vzniku odpadu je lepšia ako jeho zneškodňovanie, že chemické materiály by mali byť netoxické, že by sa mali rozkladať na neškodné zlúčeniny a podobne. Naplniť tieto kritériá nie je celkom jednoduché. Azda aj z tohto dôvodu sa Európa od roku 2006 začala zaujímať o ekologické chemické produkty, ktoré musia byť biologicky testované. Používajú sa pritom rôzne techniky: fotochemická reakcia, zelená oxidácia, mikrovlnné žiarenie, mikroreaktory a iné. V každom prípade, podľa V. Milatu najzelenšia reakcia je fotosyntéza.

A čo sa deje okolo dohody Green Deal z roku 2020, podľa ktorej by Európa mala byť o tridsať rokov čistá! Je tu mnoho nevyriešených problémov. Solárne panely sú podľa neho plné



↑ Prof. Viktor Milata je významnou vedeckou osobnosťou v oblasti organickej a bioorganickej chémie.

toxicity, ich likvidácia je náročná, likvidovanie batérií z elektromobilov nie je doriešené a podobne. Aj preto stoja pred chemikmi aj pred ľudstvom stále otvorené otázky: môže byť chémia zelená/zelenšia? Je chémia zodpovedná za environmentálne škody? Nie je umelá inteligencia hrozbou pre prírodu? Nie je frázou, ak vedci akcentujú, pre záchranu našej planéty, príspevok každého z nás. Banálny príklad: možno by mi stačilo jedno sako, nie päť! Menej luxusu, viac

úcty k prírode, aby sa z nej mohli tešiť aj vnuci našich vnukov. Stojí za to poľudštiť našu planétu, aby sme ju mali zdravú a zelenšiu.

V. Milata predstavil alumnistom publikáciu o historicky významnom chemikovi 18. storočia s názvom Anton Leopold Ruprecht, ktorej spoluautorom je prof. Michal Uher. Vlni ju vydala Slovenská chemická spoločnosť pri SAV

a Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU v edícii Osobnosti 18. storočia. A.L. Ruprecht, rodák zo Smolníka (1748-1814), pôsobil na slávnej Baníckej akadémii v Banskej Štiavnici, kde sa zaoberal výskumom sedmohradských zlatých rúd, obsahujúcich telúr. Patril medzi jej najvýznamnejšie osobnosti. Pod jeho vedením sa Akadémia stala centrom chemického výskumu v Európe. A hoci

v súčasnosti skôr prevažuje záujem napríklad o umelú inteligenciu, o to vzácnejšie je, že na našej univerzite sú osobnosti, ktoré nestrácajú úctu k histórii, k jej tvorcom, aby ju pripomenuli a zachovali aj pre budúce generácie. V prípade chemikov je to tak!



↑ Zdroj: ©ESET Science Award, Linda Kisková Bohušová

Text: Katarína Macková

INOVÁCIE AKO ZÁKLAD VÝUČBY

Inovatívne zubné náhrady, vesmírny výskum aj efektívne využitie CO₂. Aj tomu sa venujú na Ústave procesného inžinierstva Strojníckej fakulty STU.

Cieľom, a tiež kľúčovou myšlienkou ústavu, je prepojenie výučby priamo na prax spolu s aplikáciou unikátnych zariadení, ktoré sú v prípade tohto pracoviska zväčša patentované na medzinárodnej úrovni. Študenti na podnet svojich pedagógov často vstupujú do riešenia vedeckovýskumných úloh, čo obohacuje nielen ich z pohľadu skúseností, ale aj samotné projekty z pohľadu nových myšlienok a prístupov. Úlohou pedagógov je študentov nielen vzdelávať vo všetkom, v čom je potrebné - konkrétne je to strojárstvo, procesy v technike, fungovanie systémov a zariadení - ale zároveň sa snažia vniesť do výučbového procesu inovatívny, rovnocenný prístup. „Samozrejme, veľká časť klasického spôsobu výučby a jej základov musí zostať; ak sa bude vychádzať z nejakých výpočtových vzťahov, nevyhne sa tomu, že ich musím

štandardným spôsobom prezentovať,“ hovorí docent Peter Peciar, ktorý na ústave dlhodobo pôsobí. „Isté veci sa, pochopiteľne, musia klasicky prebrať. Avšak snažím sa ich vysvetľovať tak, že ich ukazujem iným štýlom, napríklad aplikačne. Ak sa pristavím pri našej granulačnej linke (prvý predaj licencie patentu na STU, pozn. red.), veľa výkresov a schém z nej kreslili študenti ako svoje záverečné práce a projekty,“ vysvetľuje ďalej s tým, že ako konkrétny príklad z vlastnej výučby by predstavil predmet Tepelné procesy, kde sa ťažiskovo vyučujú výmenníky tepla. „V takom prípade dám študentom tablet s aplikáciou rozšírenej reality a spolu sa pozrieme, ako to reálne vyzerá vo vnútri konkrétneho výmenníka tepla. Aj keď pomerne často chodievame na exkurzie, predsa len dovnútra takého výmenníka sa pri štandardnej prevádzke nedostaneme. Aj preto je tu žiaduca rozšírená realita, ktorá sa tam na rozdiel od návštevníka pozrieť dokáže a študenti vidia, ako to vnútri vyzerá,“ vysvetľuje docent a dodáva, že v budúcnosti majú v pláne podobným spôsobom využívať aj umelú inteligenciu.



↑ Rozšírená realita poskytne študentom pohľad dovnútra, ktorý by inak nezískali. Zdroj: Archív UPI SJF STU.

UMELÁ INTELIGENCIA - DOBRÝ SLUHA, ZLÝ PÁN

V prípade tejto otázky sú podľa docenta Peciaru dva tábory. „Jeden tvrdí, že ide o skvelú vec, a druhý ju zásadne odmieta, lebo tie deti sa už nebudú učiť ani toľko, čo teraz (smiech). Môj osobný názor je, že pravda sa nachádza niekde medzi týmito dvoma pólmi, ale vždy bude kľúčový človek, ktorý napokon výsledok vyhodnocuje,“ vysvetľuje. Pýtam sa teda - kvôli predstave - na konkrétny príklad. „Stalo sa mi už, že sme na hodine počítali príklady a pár študentov sa ozvalo, prečo rátame takým zložitým spôsobom, keď umelá inteligencia to v budúcnosti bude robiť za nás a my sa tomu vôbec nemusíme venovať. Vravím, súhlasím, ani vo veľkých spoločnostiach to už dávno nie je tak, že by celú metódu a postup musel človek vypočítať manuálne na kalkulačke,“ hovorí. „Ale rozhodne je dobre vedieť, aký dej a výpočet sa za tým nachádza; keď softvér vyprodukuje výsledok, inžinier ho musí vedieť posúdiť a zhodnotiť, či je správny. Aj na danej hodine som zareagoval v duchu, dobre, môžeme to takto skúsiť, ak má niekto umelú inteligenciu na mobile, nech ju použije. Zopár sa ich prihlásilo, rozdelil som teda postup tak, že tí, čo ju mali, ju využili a ostatní rátili klasickým spôsobom. Isteže prvá skupina to mala rýchlejšie, ale veľmi rýchlo zistili, že to nie je len o tom. Keď sme takto vypracovali päť rôznych príkladov, správne vypočítaný pomocou umelej inteligencie bol iba jeden. Ten najjednoduchší.“ Následne šli teda skúmať, kde urobila chyby; jedným z príkladov bol výpočet prestupu tepla v stene pece, kde bolo na vnútornej strane tisíc stupňov, na vonkajšej šesťdesiat, umelá inteligencia začala počítat tak, že si vyhodnotila zlý vstupný údaj, namiesto tisíc stupňov použila do výpočtu tisíc dvesto. „Pravdepodobne našla podobný príklad s danou vstupnou hodnotou, a preto použila práve tú, v našom prípade nesprávnu, aj napriek zadaniu.“

Podľa Petra Peciaru ide v konečnom dôsledku o veľmi dobrý nástroj, ktorý dokáže rýchlo spracovať veľké množstvo údajov, ale osobne by bol pri miere využívania opatrný. „Ak by mi bolo nevyhnutné operovať srdce, dal by som prednosť živému chirurgovi, ako autonómnej robotovi s ovládaním umelou inteligenciou. Nejde pritom o percentuálnu úspešnosť, ale o to, že v priebehu danej situácie sa môže hocičo skomplikovať,“ vysvetľuje. „Využívajme

umelú inteligenciu do maximálnej možnej miery, ale zmysel nebude chýbať podľa mňa iba vtedy, keď to budú využívať ľudia, ktorí vedia, čo za tým je a akú odpoveď treba očakávať. A to už ani nehovorím, ako správne položiť umelej inteligencii otázku. Ďalšou vecou, ktorú by som v tejto súvislosti spomenul, je, že sa dá používať, bohužiaľ, aj na zlo. V dnešnej dobe na to vidíme príkladov dost.“

VÝUČBA ONLINE?

Následne sa dostávame k otázke študentov. „Mnohí sú naozaj veľmi šikovní, ale je veľa takých, ktorí najprv vyskúšajú, ako im to pôjde cestou najmenšieho odporu,“ hovorí. „Stáva sa mi aj to, že ku mne prídu na konzultáciu a otvorene sa mi priznajú, že sa o samostatné riešenie problému ani nesnažili. Tak, vravím, ja som tu na to, aby som študenta viedol a podporoval vo vzdelávaní, ale tú samotnú cestu poznania musí prejsť on sám, nemôže ísť po mojej ceste bez rozmýšľania. Ani odporúčanú literatúru si neprečítal, a v nej by sa bol dozvedel, ako daný problém riešiť, aj keď by to zabralo času. S úsmevom dodám, keď čas bolo potrebného na napísanie tej knihy, keď sa jemu nechce ju čítať. Bohužiaľ, počet takýchto študentov stúpa.“

Ďalšou vecou podľa docenta je, že táto generácia je z nedávneho covidového obdobia zvyknutá na online výučbu a on sám pravidelne dostáva otázky, či by sa niektoré predmety nedali takto vyučovať aj v súčasnosti. „No nie, nedali. Vy si to video síce pustíte, ale mnohí z vás sa naňho vôbec nezamerajú; keď ste fyzicky tu, aspoň vás donútím nejakým spôsobom spolupracovať.“

INOVÁCIA V OBLASTI ZUBNÝCH NÁHRAD

Na ústave sa zaoberajú aj 3D tlačou keramických zubných náhrad; ide o výskumné a analyzačné práce, návrh novej technológie 3D tlače keramiky, analýzu veľkosti častíc a morfológie práškoveho materiálu, mechanicko-fyzikálne a tokové vlastnosti, samotnú 3D tlač, spekanie, ale aj FEM modelovanie pred samotnou 3D tlačou. Pravdaže, toto je natoľko špecifická oblasť, že by sa nezaobišla bez odborníkov z viacerých oblastí, či už je to z pohľadu chemického zloženia a procesu tlače (profesor Janek z Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU a jeho tím), alebo aj z pohľadu regeneratívnej medicíny (docent Thurzo z Lekárskej fakulty Univerzity Komenského a jeho tím). „Od zubárov prišla požiadavka v duchu: takto sa to teraz robí a toto sú problémy, ktoré z toho vyplývajú; čím by sa to dalo nahradiť? Spolupracujeme tu s odborníkmi naprieč vednými oblasťami, každá skupina síce pracuje na svojich čiastkových aplikáciách, avšak výsledok dosiahneme iba spoločne,“ vysvetľuje docent Peciar. „Ak chceme dané prášky použiť na konkrétnu aplikáciu, potrebujeme poznať ich frakčné a chemické zloženie, vedieť, aké budú mať tokové vlastnosti, a aj ďalšie množstvo iných vlastností. Všetko sa to začalo zvláštnou predstavou, ako spojiť chémiu, strojárstvo a medicínu dokopy. Funguje to skvele, až na občasné nedorozumenia,“ spomína si s úsmevom na podrobnosti. „Raz sme napríklad hovorili o plazme a až po určitom čase nám došlo, že sa tak nejako nebudeme o tom istom; technici za plazmou videli skupenstvo hmoty, lekári zas krvnú plazmu. Síce sme sa potom



↑ Zdroj: redakcia



↑ Myšlienka SMART BREWERY vznikla ako téma semestrálneho projektu. Zdroj: redakcia.



↑ Zľava Peter Peciar a profesor Marián Peciar. Zdroj: ÚPI SJF STU.



↑ Zdroj: redakcia

v prvom okamihu cítili úplne nepochopene, ale vyšlo z toho všeličo zaujímavé. Napríklad aj daný systém, ktorý sme spolu vyvinuli. Lekári mali ideu, na realizáciu ktorej bolo potrebné zariadenie, ktoré nebolo na svete dostupné. Z nášho pohľadu to bolo pár mechanizmov, ktoré pri správnej definícii okrajových podmienok nebol žiaden problém spojiť. Výsledkom bolo unikátne zariadenie, ktoré zatiaľ detailne opisovať nebudem, v podstate ani nemôžem. A práve z takejto interakcie vzniká množstvo výhod.“

INOVATÍVNY PROJEKT S UPLATNENÍM VO VESMÍROM VÝSKUME

Ústav procesného inžinierstva sa zaoberá aj projektom, ktorý sa eventuálne uplatní vo vesmírnom výskume. „Oslovila nás jedna spoločnosť cez naše projektové oddelenie univerzity, že hľadá niekoho so skúsenosťami so stavbou vysokotlakových a vysokotepeľných reaktorov, kto by ich vedel navrhovať od počiatočného štádia výpočtov až po zostavné a výrobné výkresy. Samozrejme, na niečom takom vždy pracuje celý tím, nikdy to nie je na jednom človeku, ide o spojenie ľudí, z ktorých každý robí niečo iné,“ hovorí docent. Projekt je v súčasnosti formálne úspešne ukončený, pilotné zariadenie je skonštruované a testuje sa, a následne sa bude hľadať širšie uplatnenie, a to aj v zmysle vedomostí, ktoré pri danom výskume získali. „Verím, že tento projekt dospeje do takého štádia a bude tak modulárne nastavený, že ho v budúcnosti naozaj bude možné poslať aj do vesmíru.“

V podrobnejšom popise tu ide o výskumné práce a analýzy, návrh novej technológie premeny CO₂ z jednej strany na kyslík, z druhej na grafén a uhlíkové nanotrubičky, basic a detail dizajn vysokotepeľného reaktora, o stavbu pilotného zariadenia, overovacie merania, technológiu na podporu zelenej ekonomiky a vesmírnej technológie na vysokej úrovni TRL (skratka pre Technology Readiness Level, čo v preklade znamená úroveň technologickej pripravenosti).

„Množstvo CO₂ nám vo všeobecnosti stúpa a bolo by skvelé ho zužitkovať. Keď ho rozdelíme na kyslík a uhlík, ktorý je základným stavebným prvkom, dajú sa z neho technologicky vytvoriť nanotrubičky alebo grafén a ďalšie vzácne produkty,“ hovorí Peter Peciar. „Kyslík je zasa napríklad veľmi dobrým komponentom pre palivá. Čiže alternatívy by boli reálne v tomto duchu, pričom aj samotný CO₂ je, samozrejme, vo všeobecnosti potrebný pre rastliny na fotosyntézu. Nie je cieľom teraz porušiť nastavený kolobeh života v súvislosti s CO₂, avšak zvládnutím tejto inovatívnej technológie by sme mohli prispieť k udržateľnosti, alebo využiť túto technológiu napríklad vo vesmíre. Ak sa teda rozprávame o jeho dobýjaní, je možné, že o nejaké roky - možno ich bude aj viac - v ňom naozaj bude kolónia, kde nebude C a O₂ samostatne dostupné a bude ich treba vyrábať. A možno aj táto technológia tomu napomôže.“

OČENENÝ PROJEKT SMART BREWERY

Aj tu bola na začiatku študentská idea. Komplexne ale ide o unikátne patentované zariadenie na varenie piva, kooperáciu s partnermi z priemyselnej praxe, samostatnú prácu študentov na jednotkových operáciách, pokročilé zobrazovacie a riadiace metódy; tiež o virtuálnu a rozšírenú realitu s vysokým stupňom TRL. „Myšlienka vznikla ešte v roku 2019 ako téma semestrálneho projektu, ktorá sa pretavila do diplomovej práce ako konceptuálny návrh malého automatizovaného pivovaru,“ hovorí docent Peciar. „Istý študent mal problém pri výbere témy semestrálneho projektu a diplomovej práce a po spoločnom rozhovore sme našli tému jeho záujmu: domáce varenie piva. A bolo rozhodnuté. Myšlienku a diplomovú prácu sme spojili, spoločne sme zvládli koncept, našiel som financovanie projektu a šlo sa do realizácie.“ Pri tvorbe pivovaru pôvodne navrhli dvojnádobovú verziu automatizovaného zariadenia, kde sa v prvej nádobe varila mladina, ktorá sa následne prefiltrovala.

V druhej nádobe sa potom postupne pridával chmeľ, a následne kvasinky. „Uvarenie piva trvá pár hodín, ale dozrievanie niekoľko týždňov podľa toho, aké je zloženie a receptúra. Pridali sme teda ešte tretiu nádobu kvôli dozrievaniu,“ vymenúva Peter Peciar ďalej s tým, že ich prvé várky boli z hľadiska chuti prinajmenšom diskutabilné. „Dobre, z pohľadu legislatívy sme vtedy - verím, že sme splnili všetko, čo sme mali - uvarili pivo. Ale neviem si predstaviť, kto by ho reálne pil,“ dodáva so smiechom. Chcelo to istú snahu a istý čas, aby výsledok aj dobre chutil. A stále je to ešte v procese.

BEZ ALKOHOLU

Pri debate o rentabilnosti a úspešnosti nápadu a jeho realizácie som v rámci nášho stretnutia poznamenala, že s takouto myšlienkou predsa musí byť zaručený úspech; tu docent Peciar so smiechom vysvetľuje, že chybička krásy je vo fakte, že sa bavíme o nealkoholickom pive. Aj keď je pravdou, že i tu sa postupom času a vývoja dosiahli značné pokroky, čo sa týka chuti. „Tento druh piva sa klasicky robí tak, že prebehne fermentačný proces, a až následne sa z piva odstráni alkohol. Lenže s ním, žiaľ, odišla aj významná časť chuti. Postupne sa hľadali inovácie a aj v tejto oblasti sa dosiahol veľký pokrok. V tejto súvislosti spomeniem, že aktuálne spolupracujeme s jednou spoločnosťou, kde majú takú technológiu, kedy pivo ani nedosiahne bod, že má alkohol, nemusia ho teda následne odstraňovať. Majú na to špeciálne vyvinuté kvasinky, časť kupujú, časť si vyvinuli sami, ale pri ich použití je chuť neporovnateľná.“

INOVATÍVNE OVLÁDANIE ZARIADENIA ODKIAĽKOL'VEK

V danom projekte - pivovare - sa v roku 2020 realizovali projekčné a konštruktérske práce na zariadení v spolupráci so študentmi naprieč viacerými fakultami STU aj v rámci pedagogického

procesu. Podľa docenta je spomínané zariadenie na varenie piva dimenzované na výrobu päťdesiatich litrov podľa rôznych receptúr. „Na toto zariadenie bola aplikovaná aj ochrana priemyselného vlastníctva na Slovensku. Okrem iného je unikátne aj svojou automatizáciou a možnosťou ovládania na diaľku cez aplikáciu v rozšírenej realite,“ vysvetľuje. „Napríklad cez telefón, alebo cez aplikáciu rozšírenej reality. Máme dve aplikácie, jedna je offline a druhá online, obe vznikli v rámci participácie s jednou IT spoločnosťou. Prvá nekomunikuje priamo so zariadením, ale funguje na princípe poznania konštrukcie a procesov, zariadenie je možné rozložiť a zložiť až do poslednej skrutky, prípadne jednotlivé procesy vizualizovať, čo sa kedy zapája, ohrieva, chladí a podobne,“ hovorí Peter Peciar. „My ju využívame na výučbu. A potom je tu veľmi užitočná online aplikácia, tam je možné pozorovať už viac aspektov, čo viem sledovať v reálnom čase, a to či už na monitore, tablete alebo mobile.“

INOVÁCIE PRE LEPŠIU BUDÚCNOSŤ

Na ústave dbajú pri výučbe na skutočnosť, že cieľom nie je iba naučiť študentov známe vedecké fakty, ale podporiť ich v technickom myslení a kreativite. A práve tento spôsob výučby dosiahol u študentov tvorivé nápady, ktoré následne vedeli spolu s pedagógmi aplikovať do inovácií, nových inovatívnych zariadení a technológií, ktoré bolo možné ďalej priemyselne chrániť na svetovej úrovni. V oblasti inovácií a transferu technológií do praxe docent Peciar pôsobí dlhodobo nielen na fakultnej, ale aj univerzitnej úrovni a snaží sa pretavovať získané poznatky do ďalšieho rozvoja nielen ústavu a fakulty, ale aj univerzity. „Veľmi si cením súčasnú príležitosť od vedenia univerzity viesť pracovnú skupinu zameranú na inovačnú stratégiu STU, verím, že ako najlepšia technická univerzita na Slovensku sa máme v tejto oblasti ešte kam posunúť a napredovať.“

Prezident Peter Pellegrini udelil 11. januára štátne vyznamenania osemnástim osobnostiam spoločenského, kultúrneho aj športového života, z toho polovicu z nich in memoriam. Patrili medzi nich aj Alfred Pišfl a Jozef Psotka, ktorí sú spätí s našou univerzitou. Profesor Alfred Pišfl dostal štátne vyznamenanie Pribinov križ I. triedy in memoriam za mimoriadne zásluhy o kultúrny rozvoj Slovenskej republiky a inžinier Jozef Psotka dostal Rad Ľudovíta Štúra III. triedy, občiansky druh, za mimoriadne zásluhy o rozvoj Slovenskej republiky v oblasti športu.

Text: Jana Pohaničová
Foto: Archív rodiny Pišfl

PROF. ALFRED PIŠFL

Patril k priekopníckej generácii pôvodcom českých architektov a zakladateľov architektonického vzdelávania na Slovensku.

Narodil sa 13. júna 1907 v Kerharticiach v rodine textilného úradníka. Už v mladosti prejavil mimoriadny kresliarsky talent, a hoci napokon vyštudoval architektúru v Prahe, výnimočná kresliarska zručnosť, oko pozorovateľa i umelca ho sprevádzali po celý život. Do tajov historickej architektúry a pomocných historických vied, ako boli archeológia, história i geometria, prenikal už počas štúdií, a neskôr ako asistent na Katedre starokresťanskej a stredovekej architektúry. Formovali ho také osobnosti, ako profesori Zdeněk Wirth, František Kadeřávek či Oldřich Stefan. To bola pre Pišfla trvalá odborná základňa.

Osobitne ho priťahovala archeológia. Dva roky pôsobil na Štátnom archeologickom ústave v Prahe. Pod vedením akademika Jaroslava Böhma skúmal vykopávky v Starom Hradisku pri Prostějove, Chotějoviciach i v Brně-Maloměřiciach. Krátky čas pracoval aj pre firmu Baťa v Zlíne ako grafik. Počas druhej svetovej vojny zažil prvé stretnutie s totalitnou mocou, keď ho za aktivity v odboji zatkle gestapo, po zvyšok vojny zostal pod policajným dohľadom. Koncom roka 1945 sa stal



↑ Prof. Alfred Pišfl nad modelom rekonštrukcie Bratislavského hradu, 1956.

riaditeľom Mestského múzea a archívu v Ústí nad Labem. Počas krátkeho pôsobenia na tomto poste Pišfl sústredil odborný záujem na záchranu vzácných kultúrnych artefaktov a umeleckých predmetov, ktoré boli v hektických povojnových časoch nielen rozkrádané, ale z neznalosti často aj ničené.

Po vojne Pišfl prednášal dejiny architektúry na Fakulte architektúry Českého vysokého učení technického v Prahe a na Akadémii výtvarných umení v Prahe. V roku 1946 obhájil habilitačnú prácu, venovanú barokovému iluzionizmu v architektúre. Vtedy ešte netušil, že tak získal kvalifikáciu, ktorá mu umožnila vstup na akademickú pôdu. Zotrval na nej desať rokov.

1. apríla 1947 získal na vtedajšom Oddelení inžinierskych stavieb SVŠT pozíciu profesora dejín architektúry a vedúceho Ústavu histórie architektúry.



↑ Prof. Alfred Pišfl, prvý dekan FAPS SVŠT v Bratislave (1950-1952).

V rokoch 1950-1952 sa stal prvým dekanom novovzniknutej Fakulty architektúry a pozemného stavebníctva SVŠT v Bratislave. V jeho odbornom profile sa snúbili osobnosť architekta, historika, archeológa, pedagóga, vedca a predovšetkým pamiatkara, ale aj skvelého pedagóga a výskumníka. Ani tieň totality v ňom nezlomili demokratické zásady a hlboko zakorenený zmysel pre záchranu architektonického dedičstva.

Vychoval celú generáciu česko-slovenských architektov pamiatkarov, z ktorých sa viacerí stali profesormi i dekanmi na školách architektúry v Prahe i Bratislave. Jeho výskumy a rekonštrukcie objektov v Bratislave, Trnave, Banskej Štiavnici či v Banskej Bystrici a iných mestách a obciach na Slovensku zachraňovali naše pamiatky. Svoje všestranné schopnosti uplatnil aj v osudnom zápase o Bratislavský

hrad (1953–1957), keď sa stal obeťou vykonštruovaných stalinistických procesov. Po dvaapoločnom väzení sa už nemohol vrátiť ani k rekonštrukcii hradu, ani na akademickú pôdu. Ťažký osud ho však nezlomil. Naďalej sa venoval záchrane architektonického dedičstva a archeologickým výskumom:

Text: Miroslav Kopča
Foto: archív autora

JOZEF PSOTKA

Boľ živou legendou, vážili si ho celé generácie horolezcov. Nenápadný, skromný a obetavý trénujúci horolezec. Vo svojej dobe bol najstarší človek, ktorý dosiahol vrchol Mount Everestu bez kyslíkového prístroja.

Bol to robotník hôr, ktorého najvyššími hodnotami boli solidarita, empatia a priateľstvo. Nikdy neváhal tvrdo pracovať pre druhých a nikdy ich neopustil. Legenda československého horolezectva Jozef Psotka zahynul na Mount Evereste pred 41 rokmi.

Vedúci viacerých horolezeckých expedícií Ivan Gálfy o ňom povedal: „S Juzekom odišlo klasické ponímanie horolezectva, tá súdržnosť a kamarátstvo,“ a ďalšia legenda slovenského horolezectva a spolulezec Ivan Fiala dodáva: „Čo povedal Psotka v horách, to bolo Písmo sväté. A čím sme boli vyššie, tým bol dokonalejší, vždy bol nepísanou dušou tímu.“

Jozef Psotka sa narodil 12. februára 1934 v Košiciach v rodine železničara ako najmladší z piatich detí. Študoval v Košiciach na gymnáziu Šrobárova a v Košiciach začal aj s vysokoškolským štúdiom. Neskôr prestúpil na Slovenskú vysokú školu technickú v Bratislave a po jej absolvovaní zostal pracovať až do svojej tragickej smrti ako odborný asistent na Katedre elektrotechnológie

bratislavské Podhradie, sakrálné objekty na východe Slovenska, kaštieľ Vranovo, Rusovce-Gerulata, hrad Devín a iné. Jeho najvýznamnejším počinom sa však aj napriek trpkému osudu stala záchrana Bratislavského hradu. Tu sa naplno prejavila mnohodimenzionálna komplexnosť architekta pamiatkara,

SVŠT. Odborne sa venoval technike vysokých napätí.

S horolezectvom začal ako gymnazista. Už ako pätnásť či šestnásťročný chodil s košickými horolezcami do Vysokých Tatier, kde počas krátkych pobytov vypomáhal aj pri záchranných akciách. Stal sa dobrovoľným členom Horskej záchranej služby. Vo Vysokých Tatrách postupne vyliezol niekoľko prvovýstupov a ako dvadsaťročný sa zúčastnil na prvom zimnom prechode hrebeňa Vysokých Tatier. Už ako dvadsaťdvaročný reprezentoval československé horolezectvo vo francúzskych Alpách, kde zdolal niekoľko vrcholov a v roku 1967 Bonattiho cestou Matterhorn.

Po alpských skúsenostiach nasledovali expedície do vyšších a aj tých najvyšších hôr. Počas prvej veľkej expedície, ktorá v roku 1965 pôsobila v Hindukuši, vystúpil Psotka na sedem šesťtisícových vrcholov Vachanského chrbta. V roku 1971 sa zúčastnil na expedícii na Nanga Parbat a v roku 1973 a 1976 na expedíciách na Makalu, kde vystúpil na 8 010 metrov vysoký juhozápadný vrchol. V roku 1981 spolu s Ľuďom Záhoranským vystúpili na tretiu najvyššiu horu sveta, 8 586 metrov vysokú Kančendžongu. V roku 1984 si Juzek splnil svoj životný sen. Spolu so Zolom Demjánom a šerpom Ang Ritom dosiahol ako prvý Slovák

historika architektúry, pedagóga, archeológa, vedca, bádateľa, ale i umelca, zachytávajúceho kresbou čaro okamihu či presnosť architektonického detailu. Tieto danosti ho priam predurčili na to, aby pamiatkam pri ich obnove neraz symbolicky vdýchol druhý život. Zomrel 26. júna 1972 v Bratislave.



vrchol Mount Everestu, odkiaľ sa, žiaľ, už viac nevrátil.

Za špičkové športové horolezecké výkony mu bol postupne udelený titul majstra a zaslúžilého majstra športu. Počas pôsobenia na SVŠT sa stal predsedom horolezeckého oddielu Slávia, organizoval horolezecké sústreďenia a z jeho iniciatívy bola v lokalite Tatranský Lieskovec vybudovaná horolezecká chata, ktorá teraz nesie jeho meno.

Za tieto športové a organizačné aktivity ho ocenili verejným uznaním. Za zásluhy o rozvoj československej telesnej výchovy I. stupňa. Je držiteľom Zlatého odznaku IAMES-u, štátneho vyznamenania Za statočnosť a in memoriam Zlatej medaily Ferdinanda Martinengu za činy v duchu humanizmu. V areáli Fakulty elektrotechniky a informatiky STU mu bola pri príležitosti 20. výročia výstupu na Mount Everest odhalená pamätná doska.



↑ Firmy okrem pracovných ponúk prezentovali aj svoje projekty, zaujímavé aktivity, produkty, inovácie či moderné stavebné postupy a technológie.

Text: Zuzana Chalupová
Foto: Tatiana Zatková

KARIÉRNÝ DEŇ - PROFESIJNÉ PRÍLEŽITOSTI PRE MLADÝCH ABSOLVENTOV

27. novembra sme na Stavebnej fakulte STU privítali viac ako dvadsať vystavovateľov, firiem zo sveta stavebného priemyslu, ktoré prišli študentom pootvoriť dvere do sveta profesionálnej praxe.

Už tradičné podujatie Kariérny deň, ktoré sa koná dvakrát ročne v priestoroch fakulty, je významnou udalosťou, ktorá prepája akademické prostredie, vedomosti a zručnosti študentov nadobudnuté počas štúdia s reálnymi skúsenosťami zamestnávateľov. Rozvoj stavebného priemyslu na Slovensku výrazne napreduje a s tým je čoraz viac spojené získavanie a obsadzovanie odborných pracovných pozícií. Ani množstvo končiacich stavebných inžinierov však nedokáže plne pokryť záujem trhu

a stavebných spoločností o mladých absolventov. Kariérny deň je preto vhodnou príležitosťou dostať stavebné firmy zo súkromného či štátneho sektora do povedomia študentov, informovať ich o voľných pracovných ponukách, možnostiach odbornej stáže či brigádach alebo iných kariérnych príležitostiach ešte počas štúdia na vysokej škole.

PREZENTOVALI AJ DISKUTOVALI

Firmy okrem pracovných ponúk prezentovali aj svoje projekty, zaujímavé aktivity, produkty, inovácie či moderné stavebné postupy a technológie. Študenti mali zasa priestor na neformálny networking a výmenu kontaktov, ale aj možnosť osobne diskutovať s odborníkmi, získavať užitočné rady a cenné informácie o trendoch v stavebníctve a jeho budúcom smerovaní. Množstvo

prítomných študentov na podujatí dokazuje, že ocenili možnosť priamej interakcie so zamestnávateľmi. Vybrané partnerské spoločnosti Kariérneho dňa ponúkli študentom tiež krátke dvadsaťminútové prednášky zamerané na rôzne témy od noviniek cez procesy, manažment stavieb, projektovanie infraštruktúry cez statiku až po udržateľné projekty a inovatívne materiály.

Kariérny deň je podujatím, ktoré výrazne prispieva k rozvoju profesionálneho smerovania mladých ľudí. Vytvára most medzi akademickým prostredím a trhom práce, čím podporuje nielen kariérny rast študentov, ale aj celkový rozvoj stavebného sektora na Slovensku. Tešíme sa na ďalší ročník, ktorý prinesie nové príležitosti, partnerstvá a inšpiráciu pre všetkých zúčastnených.

Text: Tatiana Zatková
Foto: Pravda, Ivan Majerský

ADAM TARANA JE ŠTUDENTSKOU OSOBNOSŤOU SLOVENSKA



4. decembra sa konalo slávnostné vyhodnotenie súťaže Študentská osobnosť Slovenska za akademický rok 2023/2024, ktorú vyhlasuje Junior Chamber International Slovakia. Medzi ocenenými je aj študent Stavebnej fakulty STU Adam Tarana.

Študentská osobnosť Slovenska je národná súťaž talentovaných študentov a študentiek prvého, druhého a tretieho stupňa vysokoškolského štúdia. Vysoké školy a ústavy SAV nominovali do súťaže celkom 89 osôb z radov študentov a doktorandov. Odborná porota z nich vybrala trinásť výnimočných osobností, ktoré sa stali víťazmi v jednotlivých kategóriách.

Náš študent zvíťazil v kategórii Stavebníctvo, architektúra.

Adam Tarana ocenenie získal za návrh systému aplikácie zelenej strechy nad sociálnym zázemím zariadenia staveniska vrátane posudzovania aspektov ako redukcia hluku zo staveniska, efektívne zachytávanie a spätné použitie dažďovej vody, úspora nákladov či možnosť opätovného využitia systému na viacerých projektoch. Navrhnutý systém cieľi na získanie bodov v rámci energetických certifikátov BREEAM, LEED. S touto témou dosiahol víťazstvo aj na fakultnej Študentskej vedeckej konferencii v kategórii Technológia stavieb, a tiež na medzinárodnej Študentskej vedeckej konferencii stavebných fakúlt ČR a SR v kategórii Ekonomika, riadenie

stavebníctva a technológia stavieb. V súčasnosti sa zaoberá predikciou množstva odpadu vznikajúceho počas výstavby s ambíciou vytvorenia metodiky na presnejší odhad vzniknutého odpadu s koreláciou na nosný systém a konštrukčné vrstvy stavby.

Okrem študijných úspechov má v zozname aktivít aj pôsobenie ako zástupca študentov v Akademickom senáte SvF a v ubytovacej komisii STU. Aktívne pôsobil aj v predsedníctve Združenia študentov SvF, ktoré bolo Študentskou radou vysokých škôl ocenené ako najlepšia fakultná študentská organizácia za rok 2022. Srdečne blahoželáme a tešíme sa z dosiahnutých úspechov, rozhovor s Adamom Taranom nájdete v rubrike Študenti a štúdium.

Text: Zuzana Chalupová
Foto: archív Štefana Krištofiča

VÍŤAZSTVO V BE IN DO LEAN PATRÍ ŠTEFANOVI KRIŠTOFIČOVI



Koncom novembra sa vo Vysokých Tatrách uskutočnila konferencia Slovenskej spoločnosti pre kvalitu s vyhodnotením súťaže BE in DO LEAN. Doktorandská práca Štefana Krištofiča na tému „Udržateľnosť zdrojov elektrickej energie na stavenisku“ bola ocenená ako najlepšia vo svojej kategórii a náš absolvent si cenu prevzal z rúk prorektora STU Maximiliána Strémyho.

Súťaž je určená študentom technických univerzít, ktorí pracujú na projektoch a inovatívnych riešeniach týkajúcich sa optimalizácie procesov, zvyšovania kvality či redukcie uhlíkovej stopy. Štefan Krištofič po úspešnom absolvovaní inžinierskeho štúdia na SvF STU v študijnom programe Technológia stavieb v roku 2018 a štúdia na FEI STU v študijnom programe Elektroenergetika v roku 2021 pokračoval ako doktorand na Katedre technológie stavieb. Už počas štúdia získal ocenenie za najlepšiu diplomovú prácu v študijnom programe Technológia stavieb a bol úspešný v súťaži ŠVOČ s témou týkajúcou sa obnoviteľných zdrojov. Aktívne sa zapojil aj do súťaže „Baterka

nápadov“, ktorú organizovala Slovenská batériová aliancia. Ako doktorand získal v roku 2022 grant na podporu mladých výskumníkov, čo podporilo jeho aktivitu v publikačnej činnosti. Jeho publikačné výstupy sú evidované v databáze Scopus s hodnotením Q3, Q4. Absolvoval tiež niekoľko zahraničných stáží - v roku 2023 ako Freemovers na Hochschule Magdeburg-Stendal v Magdeburgu v Nemecku, a následne v rokoch 2023 - 2024 v rámci programu Ceepus na University of Ljubljana v Slovinsku. Úspešne absolvovanú stáž v Magdeburgu ukončil verejnou prezentáciou svojich výsledkov.

Monitorovanie a analýza spotrieb elektrickej energie v staveniskovej prevádzke u nás a počas zahraničných stáží vyústili do cieľa vedeckej práce - návrhu optimalizácie spotreby elektrickej energie využitím obnoviteľných fotovoltaických systémov v staveniskovej prevádzke, modifikácie výpočtového vzťahu pre návrh potrieb EE v staveniskovej prevádzke a návrhu výpočtovej pomôcky pre určenie potrieb napájania staveniskovej prevádzky.

Text a foto: Združenie študentov SvF STU

ŠTUDENTI A ZAMESTNANCI PLNILI VIANOČNÉ PRIANIA DEŤOM Z DOMOVA

Združenie študentov Stavebnej fakulty STU sa aj tento rok zapojilo do predvianočného projektu Univerzitné stromčeky príaní. Stal sa už každoročnou tradíciou na viacerých univerzitách celého Slovenska a má za cieľ priniesť radosť a nádej tým, ktorí ju nielen v tomto období najviac potrebujú.

Po minuloročnom úspechu, kedy sme spoločne so študentmi a zamestnancami fakulty vyzbierali darčeky pre osemnásť detí, sme sa tento rok rozhodli počet príaní navýšiť až na osemdesiat a potešiť na Vianoce každé jedno dieťa z Centra pre deti a rodiny na Röntgenovej 6 v Bratislave v mestskej časti Petržalka. 16. decembra sme vyzbierané darčeky odovzdali



priamo do domova do rúk pani riaditeľky Veroniky Sýkorovej Kozmelovej pre deti pod stromček.

DARČEKY AJ ZBIERKA

Tento rok však nebol len o darčekom, ale aj o dobrovoľnej zbierke. Počas podujatia Mikulášsky punč, ktorý sa konal 3. decembra v priestoroch fakulty, sme za dobrovoľný príspevok predali 150 pohárov, ktoré nám darovala fakulta. Z nich si študenti mohli vychutnať chutný vianočný punč a aspoň na chvíľu zabudnúť na študijné povinnosti. Vďaka tejto iniciatíve sme

riaditeľke Centra pre deti a rodiny mohli k darčekom pridať ešte sumu, ktorá si v čase Vianoc určite našla svoje uplatnenie.

Projekt Univerzitné stromčeky príaní nie je len o darovaní, ale aj o spájaní sa pre spoločnú pomoc. Vďaka študentom, pedagógom a všetkým, ktorí sa zapojili, sa podarilo vytvoriť nádhernú tradíciu solidarity a empatie. Podujatie podporilo nielen deti v núdzi, ale aj myšlienku spolupráce medzi študentmi, ktorých takto môže spojiť jeden cieľ – urobiť Vianoce krajšími pre malých aj veľkých obyvateľov Centra pre deti a rodiny na Röntgenovej 6.

Text a foto: Miroslav Hutňan

VEDENIE SA STRETLO SO ZAMESTNANCI A ŠTUDENTMI



↑ Stretnutie je každoročným podujatím a prezentujú sa na ňom dosiahnuté výsledky.

Každoročné stretnutie, na ktorom vedenie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU predkladá zamestnancom a študentom výsledky dosiahnuté v uplynulom roku v oblasti vzdelávania, propagácie fakulty, vedy a výskumu, rozvoja a obnovy majetku a investícií, býva súčasťou kalendárneho roka.

Takisto ide o príležitosť, pri ktorej sa vedenie môže poďakovať pracovníkom a študentom za ich prácu a symbolickou časťou vína si pripíť a zaželať všetko dobré k vianočným sviatkom a novému roku. Na rozdiel od predchádzajúcich rokov neinformovali o vyššie uvedených oblastiach osobne jednotliví prodekan, ale všetky dosiahnuté výsledky zahrnul do svojho vystúpenia dekan Gatial. Bilanciu výsledkov začal hlavnými úlohami, ktoré fakulta riešila v priebehu roka. Bola to príprava rozpočtu fakulty, úspešné ukončenie procesu získania definitívnej akreditácie STU, dokončenie periodického hodnotenia inžinierskych študijných programov a začiatok prípravy periodického hodnotenia bakalárskych

študijných programov, príprava návrhu na nové habilitačné a inauguračné konania od 1. septembra 2026, dokončenie rekonštrukcie starej budovy v rámci projektu ACCORD vrátane presťahovania sa do zrekonštruovaných priestorov, zvýšenie záujmu o štúdium na fakulte a stabilizácia počtu študentov, udržanie vedecko-výskumnej výkonnosti fakulty (počty projektov a publikácií), zvyšovanie počtu zahraničných študentov, podpora propagácie štúdia na fakulte a výber realizovateľných investičných akcií vzhľadom na finančné možnosti v roku 2024.

Prezentáciu výsledkov dosiahnutých v oblasti vzdelávania v uplynulom akademickom roku pripravila prodekan Reháková. Fakulta zabezpečovala šesť bakalárskych študijných programov, z nich dva aj v anglickom jazyku, desať inžinierskych programov, dva aj v anglickom jazyku, a pätnásť doktorandských programov, šesť aj v anglickom jazyku. Celkový počet študentov na fakulte sa za posledné roky stabilizoval na hodnote 1 200-1 300. Počet zahraničných študentov na fakulte je 296, čo predstavuje podiel 24 percent a sú z 34 krajín. Počet ukončených absolventov bakalárskeho,

inžinierskeho a doktorandského štúdia bol 116, 154 a 28, počet zapísaných do troch stupňov štúdia bol 373, 144 a 39. Problémom stále zostáva úspešnosť študentov v I. ročníku bakalárskeho štúdia. Ten ukončilo v minulom akademickom roku len 41,2 percent. Počet zahraničných študentov rôznych mobilných programov (hlavne Erasmus+), ktorých prijíma fakulta, je dlhodobo výrazne vyšší, ako počet vyslaných študentov. Medzi hlavné príčiny tohto stavu patria nízke štipendium a nedostatočný výber predmetov, ktorých kredity by boli študentom na fakulte zarátané po ich návrate.

RÔZNE DRUHY PODPORY

Starostlivosť o študentov je zrejmá aj z viacerých druhov štipendií. Patria sem sociálne, motivačné-odborové, motivačné-prospechové, motivačné mimoriadne (ceny dekana) a mimoriadne z vlastných zdrojov. Fakulta podporuje aj spolkový život študentov. Finančnú podporu Združenia CHEM – spolku študentov FCHPT je možné považovať za dobre investované peniaze. Ich činnosť je na fakulte viditeľná a týka sa väčšiny aktivít, ktoré sa u nás konajú. Ako dôležitú súčasť vzdelávania je potrebné spomenúť Študentskú vedeckú konferenciu.

V minulom akademickom roku sa jej zúčastnilo 167 študentov, z toho 105 z fakulty, 19 z iných slovenských univerzít, 28 z českých univerzít a 15 stredoškolských študentov. Aj v hodnotiacich komisiách bolo 20 zástupcov z iných univerzít a z Čiech. Významnú úlohu má aj ďalšie vzdelávanie. Jeho súčasťou je 13 kurzov akreditovaného vzdelávania a 56 neakreditovaných kurzov, ktoré mali viac ako 2 010 účastníkov. Pre šírenie povedomia o našej fakulte na stredných školách je dôležitý Seminár pre stredoškolských učiteľov prírodovedných predmetov, ktorý sa organizuje každoročne koncom augusta. Tohto roku sa ho zúčastnilo 80 učiteľov.

PROPAGÁCIA A ZAHRANIČNÁ AGENDA

Informácie o propagácii fakulty a zahraničnej agende, týkajúcej sa najmä zahraničných študentov, pripravil prodekan Drtil. Medzi fakultné propagačné akcie patrili už tradične Chemweek, Chemshow a Chemday, seminár pre stredoškolských učiteľov, Letná škola chemického inžinierstva, Letná škola chemikov, Minierasmus, individuálne návštevy gymnázií a regionálnych výstav VŠ, Noc výskumníka, laboratórne cvičenia pre stredné školy na fakulte a stredoškolská odborná činnosť. Medzi aktivitami STU, kde bola propagovaná aj fakulta, boli dva veľtrhy Gaudeamus (Bratislava a Brno), Letná univerzita stredoškôľakov a Science-enterTainment-voU v rámci festivalu Starmus. Súčasťou propagácie boli aj videá, rozhovory a články (odborné aj popularizačné o fakulte a chémii) v televízii, rozhlase, časopisoch, denníkoch, webstránkach či prezentácie jednotlivcov. Dôležitou súčasťou propagácie je spolupráca so sprostredkovateľmi štúdia v zahraničí (hlavne UA, ale aj India, Afrika, Kazachstan). Fakultu v akademickom roku 2023/2024 navštívilo približne 1 500 stredoškôľakov, do prezenčných akcií sa zapojili desiatky učiteľov a PhD študentov z celej fakulty. V internetovej propagácii sa fakulta opiera najmä o tri webové stránky, fakultný facebook a instagram, youtube, Tik Tok, bannery a reklamy o fakulte

na internetových portáloch. Vlastné printové médiá predstavujú Annual report a časopisy Spektrum a Radikál. Printové reklamy boli v Novom Čase (len FCHPT) a STU s fakultami boli aj v časopise Kam na VŠ a v SME. Tieto aktivity reálne znamenajú milióny zobrazení reklám s desaťtisícami ich otvorení, státisíce návštevníkov a desaťtisíce čitateľov na facebooku a instagrame a státisíce výťažkov printových médií.

VEDA A VÝSKUM

Informácie v oblasti vedy a výskumu sú z pera prodekan Polakoviča. Grantové prostriedky za domáce a zahraničné projekty sa dlhodobo držia na úrovni okolo troch miliónov eur a získané financie v rámci podnikateľskej činnosti v rozmedzí 200-300 000 eur. V publikačnej činnosti sa v posledných rokoch naši pracovníci zamerali najmä na kvalitné publikácie s kvartilom Q1 a Q2, ktoré v tomto roku dosiahli približne úroveň minulého roka. Akceptované žiadosti projektov v rámci výziev Plánu obnovy a odolnosti v tomto roku predstavujú finančný objem približne troch miliónov eur.

INVESTÍCIE A ROZVOJ

Vybrané informácie z oblasti investícií, rozvoja a obnovy majetku zhrnul pre pána dekana prodekan Lakatoš. Medzi hlavné investície patrila I. časť kamerového systému v novej budove, dataprojektory do prednáškových miestností v novej budove, vypracovanie projektovej dokumentácie rekonštrukcie študijného oddelenia, prebiehajúca rekonštrukcia študijného oddelenia a v procese prípravy je vysúfažená rekonštrukcia vstupného schodiska do novej budovy. Celková výška týchto investícií je takmer 190 000 eur. V tomto roku boli hradené aj projektové dokumentácie pripravené v minulom roku a týkajúce sa rekonštrukcií v novej budove - rekonštrukcia zásuvkových a svetelných rozvodov, rekonštrukcia a modernizácia vzduchotechniky v aulách a inovácia existujúceho technického riešenia elektroinštalácie systému odsávania. Cena týchto dokumentácií bola celkovo

takmer 188 000 eur. Ďalšie investičné výdavky sa týkali prác v starej budove, ktoré boli mimo rozpočtu projektu ACCORD. Šlo o dodávku a montáž súčastí zásuvkového a svetelného okruhu, montáž sadrokartónových stropov, sedenia v posluchárňach CH3, CH4 a odsávacie boxy (viac ako 167 000 eur). Vybavenie počítačovej učebne CH5 (celkovo 24 140 eur) bolo hradené aj zo sponzorského daru Nadácie Agrofert (10 000 eur). Tieto investície boli celkovo viac ako 190 000 eur. Rekonštrukcia priestorov Oddelenia telesnej výchovy a športu v hodnote 86 000 eur bola hradená z projektu „Implementácia inovatívnej infraštruktúry športovísk,“ z kapitálovej dotácie poskytnutej v celej výške Ministerstvom školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR.

Po správe pán dekan otvoril všeobecnú diskusiu. Na jej začiatku vystúpil predseda akademického senátu fakulty a člen senátu STU profesor Lukeš a informoval v krátkosti prítomných o činnosti týchto orgánov. Vyzdvihol dobrú spoluprácu vedenia fakulty s fakultným senátom a hovoril o hlavných úlohách, ktoré čakajú v najbližšom období Akademický senát STU. Prodekan Reháková doplnila vystúpenie dekana v oblasti pedagogiky o informáciu týkajúcu sa prebiehajúcich procesov vnútorného systému zabezpečovania kvality na fakulte. Zasadali rady študijných programov a boli vypracované správy z periodického schvaľovania študijných programov 2. stupňa. Tento systém pravidelného samohodnotenia umožňuje okrem iného aj pravidelné zlepšovanie študijných programov. Prevažná časť diskusie sa týkala dôležitej témy zvýšenia alebo stabilizácie počtu študentov na fakulte. Je to komplexná problematika, ktorá sa týka od subjektívnych kritérií, ako sú vybavenie fakulty, učiteľia, ich prístup cez efektívnu propagáciu fakulty až po objektívne kritériá, ako sú demografický vývoj či celková situácia v spoločnosti. Stretnutie sa skončilo optimisticky poďakovaním vedeniu fakulty za všetkých zamestnancov za ich prácu.

Text a foto: Vladimír Lukeš, Miloslav Drtil

CHEM WEEK 2025

Akcia CHEM WEEK – týždeň otvorených dverí patrí medzi tradičné podujatia a Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU ňou otvára sériu propagačných akcií. V tomto roku sa realizovala od 30. januára do 3. februára.

O pripravovanom podujatí a ich časovom harmonograme bola verejnosť informovaná pozvánkami adresovanými na stredné školy z celého Slovenska a prostredníctvom fakultnej stránky, ako aj sociálnych stránok. Naplánovali sa dve organizované prezenčné návštevy fakulty, na ktorých sa zúčastnilo vyše 130 návštevníkov. Po úvodnej prednáške o fakulte a možnostiach štúdia sa návštevníci presunuli do fakultnej knižnice, kde si mohli pozrieť priestory študovne a oddychovej zóny. Tu sa účastníci, prevažne budúci maturanti, rozdelili podľa svojho záujmu do skupín, ktoré sa presunuli na vybrané pracoviská a laboratória zabezpečujúce šesť celofakultných bakalárskych



↑ CHEM WEEK – týždeň otvorených dverí patrí medzi tradičné podujatia a fakulta ním otvára sériu propagačných akcií.

študijných programov. Bola aj on-line diskusia o fakulte a prijímacom procese.

CHÉMIA NAŽIVO

Učitelia i doktorandi informovali stredoškôľakov nielen o štúdiu, ale aj o mimoškolských aktivitách. Bonusom bola aj chémia naživo. Návštevníci sa mohli oboznámiť v laboratóriách s procesmi, ako je destilácia, extrakcia, filtrácia, titrácia, chromatografia, takisto s analytickými metódami, alebo mohli vidieť a vyskúšať si aj jednoduché chemické experimenty. Snahou bolo ukázať, že chémia je zážitková veda a bez jej kombinácie s inými prírodovednými disciplínami a technickým prístupom by v súčasnosti veľa vecí neexistovalo alebo nefungovalo.



Dôležitou propagačnou aktivitou okrem Týždňa otvorených dverí sú aj návštevy fakulty zo stredných škôl, počas ktorých si stredoškôľáci môžu odcvičiť vybrané laboratórne cvičenia v študentských laboratóriách, oboznámiť sa s laboratórnou praxou a stať sa tak na chvíľu vysokoškôľakom. Len v tomto období na prelome januára a februára, v podstate paralelne s Týždňom otvorených dverí, navštívilo fakultu vyše 180 študentov stredných škôl z celého Slovenska. Takisto si dovoľme pozvať všetkých stredoškôľakov a nadšencov chémie, fyziky a biológie na ďalšiu tradičnú akciu Chemický jarmok – CHEMSHOW 2025, ktorá sa uskutoční v priestoroch novej budovy 25. júna.



Informatika, matematicko-fyzikálne vedy naša kolegyňa Lenka Galčíková z Ústavu informatizácie, automatizácie a matematiky FCHPT STU. Získala ešte aj ďalšie dve ocenenia, cenu UNIQA za udržateľnosť a cenu BMW za inovácie.

V auguste úspešne obhájila svoju dizertačnú prácu v študijnom programe Riadenie procesov. Vo svojom vedeckom výskume sa primárne venovala návrhu pokročilých metód riadenia technologických procesov so špeciálnym zreteľom na úspory energie

priemyselnej výroby pre energeticky náročné procesy. Lenka je naprieč svojim štúdiom nositeľkou štyroch cien dekana za mimoriadne plnenie študijných povinností a aktivity konané v prospech fakulty. Rozhovor s ňou nájdete v rubrike Študenti a štúdium.

Text: M. Huňan
Foto: Juraj Bendžala

AT&T POMOHLA NOVÝM NÁBYTKOM



↑ Prezident AT&T Zoltán Labai odovzdal pamätnú plaketu dekanovi FCHPT STU Antonovi Gatialovi.

28. januára sa na pôde Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU uskutočnilo stretnutie vedenia s vrcholovými manažermi spoločnosti AT&T Global Network Services Slovakia, s.r.o.

Za vedenie fakulty sa zúčastnili dekan Gatial, prodekanka Reháková, prodekani Polakovič, Drtil a Lakatoš, tajomník Pastucha, predseda akademického senátu fakulty Lukeš a predseda Fakultnej odborovej organizácie Ház. Za firmu AT&T bol prítomný prezident spoločnosti Zoltán Labai a Lesanka Juráková. Dôvodom stretnutia bolo poďakovanie fakulty za doterajšiu spoluprácu a podporu prejavenu formou daru, ktorý výrazne napomôže zlepšiť zázemie študentov a skvalitniť prácu zamestnancov. Spoločnosť AT&T koncom minulého roka fakulte darovala množstvo kvalitného nábytku a kancelárskej techniky v hodnote viac ako 300 000 eur.

Začiatkom stretnutia dekan predstavil situáciu na fakulte, kde v starej budove prebehla rozsiahla rekonštrukcia. V rámci nej bola vyradená aj značná časť nábytku. Nová budova je do veľkej miery ešte vybavená nábytkom, ktorý má už viac ako 40 rokov. Preto privítali ponuku firmy AT&T, pričom boli ochotní a schopní prijať ponúkaný nábytok v krátkom čase a v celom ponúkanom objeme. Nábytkom budú zariadené najmä zrekonštruované miestnosti v starej budove, ale časť bude umiestnená aj v novej budove, v Slovenskej chemickej knižnici a v priestoroch využívaných vo voľných chvíľach študentmi. Pri tejto príležitosti odovzdal dekan ďakovný list fakulty a medailu FCHPT STU za pomoc pri rozvoji fakulty.

Prezident Labai sa poďakoval za fakultné ocenenie, ale uviedol, že aj fakulta pomohla im. Na začiatku bolo rozhodnutie o rekonštrukcii vnútorných priestorov firmy, ktorá vyplynula zo zmeny spôsobu práce – viac práce z domu, viac foriem spolupráce a podobne. To podmienilo potrebu zbaviť sa súčasného nábytku, firme slúžil približne päť rokov. Keď rozšírili tieto informácie, začali sa hlásiť rôzni záujemcovia, ale nakoniec bola jednoznačne vybraná fakulta; jednak šlo o vzdelávaciu inštitúciu, ktorú radi podporili, a jednak bola flexibilná a schopná v krátkom čase prevziať

všetok ponúkaný nábytok. Na znak dobrej spolupráce odovzdal prezident Labai dekanovi plaketu s informáciou o darovaní. Študenti sú z chill out zóny zriadené v starej budove nadšení; nábytkom bude vybavené aj zrekonštruované študijné oddelenie a prvý kontakt študenta s fakultou, ktorý sa odohrá práve na tomto oddelení, bude v príjemnom a kultivovanom prostredí.

Text: Vladimír Lukeš a Peter Rapta
Foto: archív Petra Lukáča

ZA PETROM LUKÁČOM



4. januára nás vo veku 86 rokov opustil doc. Peter Lukáč. Odišiel obľúbený pedagóg a vedec, ktorý pôsobil na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU. Narodil sa 3. mája 1938 v Prahe. Vo víre ďalších politických udalostí sa rodina sťahovala v roku 1939 do Banskej Štiavnice a neskôr do Bratislavy. Jeho otec, prof. Rudolf Lukáč, stál začiatkom štyridsiatych rokov pri zrode Míneralogického a kryštalografického ústavu Slovenskej univerzity. V roku 1956 maturoval na 12-ročnej škole Petra Jilemnického v Bratislave. Vysokoškolské štúdium absolvoval na Fakulte technickej a jaderné fyziky ČVUT v Prahe, kde v roku 1961 po obhajobe diplomovej práce obdržal titul Inžiniera technickej fyziky v obore Jadrovej fyziky. Prakticky celý profesionálny život docenta Lukáča bol spojený s našou fakultou. Jeho prvé pracovisko, už ako kandidáta vied, bola Katedra rádióchémie a radiačnej chémie, ktorú v 70. rokoch minulého storočia viedol profesor Štefan Varga. Koncom roka 1977 sa toto pracovisko pretransformovalo na Katedru chemickej fyziky a radiačnej chémie a v 90. rokoch minulého storočia sa zmenilo na Katedru chemickej fyziky. V roku 1988 sa habilitoval v odbore Technická fyzika. Vedecké aktivity doc. Lukáča boli zamerané na meranie radiačných dávok, zaoberal sa aktivačnou analýzou multikanálových gama lúčov, radiačnými reaktormi a radiačnou kontrolou, študoval stabilitu rôznych žiarení. Venoval sa aj výskumu absorpčných schopností zeolitov z nálezísk na Slovensku. Spolu so svojimi spolupracovníkmi navrhol spôsob aktivácie týchto látok tak, aby sa čo najlepšie využila ich schopnosť zachytávať rôzne kovy vrátane rádioaktívnych. Okrem bádania mal aj veľmi dobrú spoluprácu s priemyselnou praxou. Bol autorom a spoluautorom knižných publikácií, skript a odborných publikácií. Ako pedagóg vyučoval základné kurzy fyziky vrátane laboratórnych cvičení.

Človek smrťou odchádza, už sa nevracia, ale napriek tomu tu zanecháva vždy niečo po sebe. Je to jeho práca, ktorú robil pre spoločné dobro, ale predovšetkým hodnoty ducha, ktoré zanechal svojim nasledovníkom. Milý Peter, ďakujeme ti za všetko dobré, čo si vykonal pre našu alma mater STU na poli vzdelávania a vedy.

Češť jeho pamiatke!



↑ Autorom myšlienky zrodu publikácie je nebohý profesor František Janíček.

Text: Milan Perný
Foto: Lukáš Gaba

KRST MONOGRAFIE A SPOMIENKA NA PROFESORA JANÍČKA

9. decembra sa v B-klube Fakulty elektrotechniky a informatiky STU uskutočnil slávnostný krst vedeckej monografie „Moderné energetické systémy a ich prepojenie“ a jej uvedenie na knižný trh. Táto udalosť bola zároveň spomienkovým podujatím na zosnulého

prof. Františka Janíčka, autora myšlienky zrodu publikácie.

Podujatia sa zúčastnili významní hostia z akademického a priemyselného sektora, študenti, rodina a priatelia prof. Janíčka. Úvodné slovo patrilo

prodekanovi pre vedu, výskum a ľudské zdroje Martinovi Weisovi. Následne sa zúčastneným prihovorili autori knihy Milan Perný, Peter Chochol a Miroslava Smirková. Tento deň bol tiež spojený s oslavou prvých narodenín podcastu Verlag Dashöfer. Profesora

Janíčka, ktorého pamiatke bola kniha venovaná, sme si pripomenuli aj formou prehratej rozhlasovej relácie a osobných spomienok. Rozprávali o ňom jeho blízki priatelia Peter Poljovka a prof. Vladimír Nečas. Podujatie moderovala Nadežda Fuksová, šéfredaktorka vydavateľstva VERLAG DASHÖFER. Celé podujatie bolo podfarbené klavírnym doprovodom Františka Hergotta, významného slovenského hudobného skladateľa a dramaturga Slovenského rozhlasu. Monografia s názvom „Moderné energetické systémy a ich vzájomné prepojenie“ je zároveň výstupom

projektu APVV-20-0157: Efektívne prepojenie energetických systémov miest pomocou pokročilých otvorených technológií.

Publikácia sa venuje vybraným problémom súčasnej energetiky, ako sú environmentálne, ekonomické, technologické. Prvé časti sa zaoberajú históriou a súčasnosťou digitalizácie procesov organizátora krátkodobého trhu s elektrinou v Slovenskej republike. Čitateľovi poskytnú základné informácie o zúčtovaní odchýlok, centrálnej fakturácii alebo inteligentných meracích

systémoch. V ďalšej časti sú spomínané základné druhy akumulácie elektrickej energie. Podrobnejšie sa venuje fotovoltike, obnoviteľnému zdroju, ktorý v súčasnosti zažíva nielen na Slovensku veľký rozmach. Sú tu spomenuté úskalia jej širšieho začlenenia do elektrizačnej sústavy, ako aj legislatívne, technické a ekonomické dôsledky.

Ďakujeme spoločnosti Verlag Dashöfer, vydavateľstvo s. r. o., za vydanie publikácie, a všetkým ostatným, ktorí akýmkoľvek spôsobom podporili túto myšlienku, podujatie a vydanie monografie.

Text: Zuzana Uličianska
Foto: Monika Stacho

PÍ SACÍ STROJ, KTORÝ NEVYŠIEL Z MÓDY



↑ Tatrapoint Adaptive je kvalitný, spoľahlivý, relatívne ľahký, a predovšetkým cenovo dostupný písací stroj na Braillovo písmo.

Písací stroj na Braillovo písmo *Tatrapoint Adaptive*, ktorého dizajn navrhol v roku 1997 vtedajší študent dizajnu Fakulty architektúry a dizajnu STU Rastislav Čerešňa, patrí dodnes k obľúbeným pomôckam pre nevidiacich a slabozrakých. Výrobok ocenený pred dvadsiatimi piatimi rokmi Národnou cenou za dizajn je možné si v týchto mesiacoch pozrieť aj v Galérii STO na Fakulte architektúry a dizajnu STU.

Koncom minulého roka si svet pripomenul dvesto rokov od vzniku Braillovo písma. Louis Braille mal len pätnásť rokov, keď vyvinul kód bodiek na báze francúzskeho jazyka, ktorý mohol nevidiacim plne nahradiť čiernotlač. Braillove písmená využívajúce kombináciu šiestich bodiek umiestnených v dvoch stĺpcoch sú dodnes základom gramotnosti nevidiacich v 133 jazykoch sveta. Systém braillových buniek od svojho vzniku nepotreboval väčšiu zmenu, dá sa ním zapísať dokonca aj notový zápis, jeho celosvetové zavedenie však trvalo

istý čas. Hoci po prvýkrát bolo toto písmo vydané už v roku 1829, v Uhorsku ho zaviedli až v roku 1893 a prvé slovenské učebnice tlačené Braillovou abecedou vyšli až po roku 1923 v prvej Československej republike.

OD IHLY K DIGITÁLU

Prvými nástrojmi na „vypichovanie“ bodov na hárok papiera bola jednoduchá tabuľka z kartónu a ihla alebo kliniec. Postupom času sa menili tvary a materiály tabuliek aj bodkovadiel. Neskôr vynájdené mechanické písacie stroje však ponúkli možnosť rýchlejšieho a praktickejšieho písania. Na tomto písacom stroji sa dá totiž bunka so šiestimi bodmi vyraziť jedným úderom.

Prvý písací stroj na Braillovo písmo vynašiel v roku 1892 Frank Haven Hall. Hoci v dnešnej dobe sa na písanie Braillovým písmom dajú využiť počítače prepojené na špeciálne braillovské tlačiarne, mechanický písací stroj schopný „vypisovať“ reliéfne bodky do papiera patrí stále medzi dôležité pomôcky výučby a komunikácie, a tým aj integrácie nevidiacich, najmä v menej

rozvinutých krajinách sveta, keďže nepotrebuje pripojenie na elektrinu.

Slovenská spoločnosť ŠVEC Group so sídlom vo Vrábloch je úspešným výrobcom týchto mechanických písacích strojov. Za ostatných tridsať rokov ich pod značkou Tatrapoint vyrobila viac ako 17-tisíc a dodala do vyše šesťdesiatich krajín na piatich kontinentoch. Ide o jednu z veľmi mála alternatív k svetovo najrozšírenejšiemu Perkins písaciemu stroju. Výrobcu, ktorý vníma výrobu tohto produktu ako svoj charitatívny čin, ocenila aj vtedajšia prezidentka SR Zuzana Čaputová pri svojej návšteve v ponitrianskom regióne.

SPOLAHLIVÁ POMÔCKA

Tatrapoint Adaptive je kvalitný, spoľahlivý, relatívne ľahký, a predovšetkým cenovo dostupný písací stroj. Spôsob jeho fungovania bol inšpirovaný písacím strojom vyrábaným vo východnom Nemecku. V roku 1997 však Rastislav Čerešňa prišiel s novou koncepciou jeho dizajnu na základe hĺbkového výskumu požiadaviek jeho užívateľov. Iniciátorom celého projektu

bol vtedajší predseda Únie nevidiacich a slabozrakých Slovenska Branislav Mamojka.

Výsledkom spolupráce medzi vtedajšou Fakultou architektúry STU a výrobcom Švec a spol., s. r. o. vo Vrábloch bol stroj s výraznými estetickými, ale aj funkčnými zlepšeniami, ako napríklad tichý chod a stabilita pri písaní, jednoduché zakladanie papiera či retušovacia platnička. Dizajnér Rastislav Čerešňa venoval veľkú pozornosť predovšetkým ergonomii rozmiestnenia kláves. Najdôležitejšou vlastnosťou klávesnice Tatrapointu Adaptive, ako vyplýva aj z jeho názvu, je prispôsobiteľnosť mechanizmu klávesnice podľa veľkosti rúk užívateľov - od detí až po dospelých. Pomocou dômyselného, a pritom jednoduchého hrebeňového mechanizmu totiž možno rozstup medzi klávesmi nastaviť podľa preferencií užívateľov. Vďaka nastaviteľnej klávesnici je Tatrapoint Adaptive vhodnou pomôckou už od školských čias.

Aj v digitálnej ére je Tatrapoint dôležitou pomôckou pre žiakov a žiačky, keďže aj čítanie brailu má

svoju postupnosť a k digitálnemu brailu je vhodné prejsť cez jeho mechanické ovládanie.

V AKÝCHKOLVEK PODMIENKACH

Vďaka precíznemu spracovaniu a trvácnej konštrukcii predstavuje spoľahlivú pomôcku pripravenú na používanie v akýchkoľvek podmienkach. Prispôsobiteľnosť rozstupov klávesov mechanickej klávesnice je v prípade Tatrapoint Adaptive výnimočná. Zabezpečuje totiž možnosť „dospievania“ stroja s dospievajúcimi žiakmi, keďže klávesy sa ľahko dajú prispôsobiť veľkosti rúk. Dômyselný mechanizmus navíjania papiera umožňuje jeho jednoduché a presné založenie.

Michal Tkáčik, hlavný koordinátor Slovenskej autority pre Braillovo písmo a podpredseda Únie nevidiacich a slabozrakých Slovenska, si pamätá na staršie typy strojov, ktoré mali svoje „muchy“ v podobe praskajúcich vodiacich laniek či uvoľňujúcej sa lišty na uchytenie papiera. S Tatrapointom sa stretol až na druhom stupni základnej školy, sprevádzal ho aj na strednej škole,

kde ho používal predovšetkým doma, alebo na individuálnych konzultačných hodinách. „Do veľkej triedy by bol predsa len trochu hlučný, no pri počítaní matematiky v pohodlí domova bol neoceniteľný. Úprimne môžem povedať, že počas svojej školskej dochádzky som sa nestretol s problémom, ktorý by stroj znefunkčnil,“ spomína. Dodnes je Tatrapoint pevnou súčasťou jeho pomôckovej výbavy, pri potrebe napísať si rýchlo poznámky k prezentácii či krátke poznámky je podľa neho nenahraditeľný.

OCENENÝ DIZAJN

V roku 1999 bola Rastislavovi Čerešňovi, v tom čase študentovi Katedry dizajnu Fakulty architektúry STU pod vedením docenta Petra Lehotského, udelená Národná cena za dizajn tohto unikátneho stroja, ktorý je aj po štvrtstoročí od jeho uvedenia na trh spoľahlivou učebnou a pracovnou pomôckou pre osoby so zrakovým postihnutím v mnohých krajinách. Pri príležitosti 25. výročia ocenenia odovzdal dekan Branislav Puškár Rastislavovi Čerešňovi ďakovný list.



Text: Zuzana Uličianska
Foto: archív respondenta



↑ Projekt interiéru Univerzity Komenského, infocentrum Comeniana.



↑ Domček pre domáce zvieratá pre firmu Javorina.

FUNKCIOU DIZAJNU JE AJ EMÓCIA, KTORÚ VYVOLÁVA

Každý má s bývaním vlastnú skúsenosť a dokáže si na nejakej úrovni zariadiť svoj priestor. Interiér však získava svoju jedinečnosť a harmonický charakter vďaka profesionálnemu prístupu, tvrdí vedúci Ústavu interiéru a výstavníctva na Fakulte architektúry a dizajnu STU Dušan Kočlík, s ktorým sme sa zhovárali o budúcnosti interiérového dizajnu i vzdelávania v tejto oblasti.

Hovorí sa, že čo Slovák, to architekt. Dá sa podobne povedať, že čo Slovák, to interiérový dizajnér?

Do istej miery je to pravda, pretože každý si na nejakej úrovni ten svoj životný priestor zariadi. Nemám to ľuďom za zlé, je to ich intímny životný priestor a ich potenciálne šťastie, ktoré v ňom majú zažiť. Avšak ten, kto si chce sám zariadiť svoj byt, pravdepodobne nie je mojim klientom a ani nehráme na tom istom ihrisku. Každý si môže a do istej miery aj vie zariadiť svoj byt na kvalitatívnej úrovni, ktorú subjektívne dosiahne. Avšak profesionálna finesa, detail či harmonické vyladenie, ktoré by vyprodukoval interiérista, tam pravdepodobne nebude.

Prichádzate niekedy pri komunikácii s klientmi do konfliktu medzi vašimi a ich predstavami?

Ak pracujem ako interiérista či dizajnér pre súkromných klientov, pre moje ego veľký priestor nie je - mám naplniť ich požiadavky, vstupujem doslova do ich spálne, do intímnych zón. Býva to tak, že buď som architekt, ktorý sa chce realizovať aj tam, kde to nie je potrebné, alebo sa podriadam a vytvorím klientovi interiér pre jeho potreby tak, aby v ňom bol spokojný a šťastný, hoci fotka do časopisu z toho nebude. V tom je pointa. Niečo iné je, keď navrhujem verejný interiér, ktorý sa nemá páčiť konkrétnym dvom či štyrom, ale širokému spektru ľudí, ktorí by v ňom mali mať zážitok. Tam už priestor na to, aby som sa presadil ako tvorca, je.

Nestretávate sa niekedy s názorom, že dizajnový nábytok je synonymom niečoho nepraktického či neergonomického? Trváte pri študentských prácach na zásadách, že by sa, napríklad, na navrhnutých stoličkách malo dať aj pohodlne sedieť?

Keď porušením nejakého ergonomického pravidla, dokonca zámerným urobením nejakej chyby povýšim celkové dielo na vyššiu umeleckú úroveň, tak je možno akceptovateľné, že daný kus nebude stopercentne funkčný. Môžeme povedať, že tie najlepšie diela naprieč históriou nie sú vždy pohodlné, no keď sa na ne pozeráme z odstupu, niektoré prežili veku a stále ich obdivujeme. Treba však byť opatrný pri balansovaní medzi umením a dizajnom.

Dizajn má byť funkčný, ale aj emócia, ktorú v nás vyvoláva, je jednou z jeho funkcií.

Architektka Eva Jiříčková si vo svojich rozhovoroch spomína aj na to, že keď projektovala interiéry pre ázijských klientov, býval na rokovaníach prítomný aj expert na feng šuej. Nájdete sa aj na Slovensku klienti s podobnými špecifickými požiadavkami?

Feng šuej asi vnímame ako niečo pre nás mystické, a práve tým je lákavé, no ide o kultúrnu vec, ktorá nie je súčasťou nášho kontextu. My - veľmi nepoeticky - pracujeme s typológiou zariadenia, normami, certifikátmi a so súborom rôznych kvalít pre rôzne typy prostredí, aby boli čo najprijemnejšie pre užívateľov. Klienti, samozrejme, majú špecifické požiadavky, ktoré zvyčajne vychádzajú z ich vkusu, zvykov a potrieb. Tie sa snažím zapracovať. Pri požiadavkách na feng šuej by sme však pravdepodobne s klientom rýchlo zistili, že si vzájomne nevyhovujeme. V takom prípade by som odporučil na spoluprácu vhodnejších kolegov, ktorí sa tejto oblasti venujú.

Majú vaši študenti priamu možnosť pracovať na reálnej zákazke od nejakej samosprávy či developera, prípadne slovenského výrobcu nábytku?

Spoluprac máme veľa takmer každý semester, skôr narážame na opačný problém - že nie sme schopní dať študentom čisto akademické zadanie.



↑ Adaptácia budovy na nový účel, STU Bratislava - diplomová práca Kataríny Nagyovej z fakulty získala hlavnú cenu v kategórii Dizajn interiéru - záverečné práce 1. a 2. stupňa v 15. ročníku medzinárodnej Ceny profesora Jindřicha Halabalu v roku 2019.



↑ Rekonštrukcia objektu Umelka – interiéru. Diplomová práca Silvie Bohušovej z fakulty získala cenu v kategórii interiéru v rámci 16. ročníka medzinárodnej dizajnerskej súťaže Cena profesora Jindřicha Halabalu v roku 2020.

Nechceme sa sťažovať, ale niekedy by sme si možno radi urobili pre radosť niečo, čo trochu „uletiť“ a nie je naviazané na žiadneho klienta. Lebo kedy, ak nie v škole? V praxi sa to málokomu pošťastí.

Sú súčasťou výučby na našej fakulte napríklad aj návrhy interiérov do historických pamiatok či do ľudovej architektúry?

Špeciálne takéto predmety nemáme, ale na vertikálnych ateliéroch sa už realizovali oba spomínané príklady.

Chystáte nejaké zlepšenia či doplnenia obsahu vzdelávania v oblasti interiéru na fakulte?

Bolo by fajn, keby sme vedeli nejakým spôsobom posilniť výstavníctvo, pretože študenti architektúry majú predmet výstavníctvo, ale študenti dizajnu o ňom z nejakého dôvodu nevedia, takže sa naň hlásia iba výnimočne. Je v letnom semestri, v rámci ktorého dokážeme so študentmi zrealizovať nejakú výstavu, napríklad na veľtrhu Coneco. Myslím si však, že je veľmi pozitívne, ak môžu niečo navrhnúť za minimálnych finančných podmienok - sami si zabezpečia materiál (ktorý, samozrejme, zaplatí fakulta) a sami si výstavu fyzicky zrealizujú. „Pričuchnú“ tak k hektike tohto odvetvia.

Nepotrebujú dnešní študenti už nielen architektonické vzdelanie, ale aj vedieť niečo o psychológii, prípadne získať základy IT pre navrhovanie smart domov?

Tieto trendy musia študenti zachytiť a snažíme sa im sprostredkovať skúsenosti prostredníctvom exkurzií v špecializovaných firmách, kde im to vysvetlí. Samozrejme, potrebujú vedieť, aké technológie existujú, ale nepotrebujú hlbkovo poznať, ako konkrétne fungujú, pretože aj tak ich bude inštalovať na to určený profesionál, s ktorým len budú musieť vedieť nejako spolupracovať a pri navrhovaní počítať s požiadavkami tých technológií na stavebnú prípravu.

Čo by teda bolo prínosnejšie?

Bolo by ideálne, keby sa študenti všeobecne dostali k nejakému projektovému manažmentu, pretože ten je u architektov, ale aj dizajnérov veľkou súčasťou ich práce. Jedna vec je si „vysediť“ či „vyklikať“ projekt v kancelárii, druhá vec je skoordinať jeho realizáciu, komunikovať všetky otázky s partnermi a s klientom tak, aby sa dielo podarilo, ako bolo zamýšľané, aby sa k vám chceli klienti, ale aj spolupracovníci či dodávatelia vrátiť. Interiérovým dizajnérom by sa možno zišlo aj niečo z psychológie. Treba si uvedomovať, že prostredie rôznym spôsobom vplyva na ľudí a môže byť teoreticky aj spúšťačom nejakého negatívneho zážitku, čomu by sme sa mali vyhnúť.

Ako je to s praktickým uplatnením absolventov, ktorí sa špecializujú na interiéru? Je toto zameranie dostatočne finančne atraktívne?

Máme kontakt s našimi absolventmi, ktorí sú úspešní a známi interiéristi; projektujú,

realizujú alebo sa venujú obchodu. Sú aj takí, ktorí sú zamestnaní v rôznych špecializovaných štúdiách. Stále však platí, že finančná atraktivita je skôr otázkou individuálneho prístupu, než samotného odvetvia. Isté však je, že sa naši študenti môžu uplatniť v širokom spektre oblastí.

Aký prívlastok by ste priradili k súčasnému interiérovému dizajnu, ako budú náš dizajn vnímať po sto rokoch?

To si netrúfam povedať. Bez odstupu neviem, či sa dajú zhodné znaky, ktoré nachádzame v interiérovom dizajne, nejako zjednocujúco pomenovať. Vďaka celosvetovej prepojenosti už nemáme žiadne striktné slohové zaradenie. Dnes vedľa seba existuje nespočetné množstvo štýlov a interiérový dizajn, dovoľm si tvrdiť, sféra dizajnu má v tomto trojrozmernom svete najväčšiu rozmanitosť. Hoci u nás na Slovensku možno až únavne prevláda akýsi industriálne pôsobiaci mestský štýl, vo svete paralelne fungujú historizujúce, ale aj minimalistické prístupy. Nikdy však nie sú štýlovo čisté, vždy majú v sebe nejaký odtieň alebo prienik vizuálnych znakov niečoho ďalšieho. Urobiť štýlovo čistú vec je, povedal by som, nakoniec neľudské. Môžeme nájsť príklad minimalistického interiéru, dokonale architektonicky vyváženého, ale v ňom sa nedá žiť. Každé narušenie bežnou činnosťou to dielo kazí a nikto z nás nemá dostatok času a energie na to, aby udržoval sterilnú dokonalosť. V architektúre je to iné - chráni ju jej veľkosť, mierka a to, že nás presahuje.

ODSTRAŇOVANIE BARIÉR JE TOP TÉMOU V CELEJ EURÓPE

Ked' je prostredie bariérové, mnohí ľudia nemôžu naplňať svoje práva v kultúre, školstve, zamestnaní ani v iných oblastiach, pripomína docentka Lea Rollová z Ústavu architektúry občianskych budov Fakulty architektúry a dizajnu STU, ktorá sa téme univerzálneho navrhovania venuje už dve desaťročia. Za posledné roky sme sa však podľa nej dost' posunuli, keďže subjekty, ktoré operujú s eurofondmi, vytvárajú tlak na legislatívu aj stavebnú prax.

Téme odstraňovania bariér sa venujete už dlhé roky. Ako sa zmenilo vnímanie tejto problematiky za ten čas?

V ostatných rokoch sa táto téma dostáva do popredia, je o ňu veľký záujem z verejných inštitúcií. Zlom nastal aj kvôli novým hodnotiacim pravidlám eurofondových žiadostí. Pri starších výzvach bola bezbariérovosť len jedným z kritérií hodnotenia, ale v predchádzajúcom programovom období, ktoré trvalo do roku 2023, bola už povinným kritériom. Keď projekt nespĺňal podmienky, mohol byť vylúčený, respektíve pri kontrole mohlo byť odmietnuté jeho spolufinancovanie. Vtedy nastal zlom, rôzne organizácie nás začali viac oslovovať.

Bezbariérovosť by sme však mali riešiť bez ohľadu na tlak z Európskej únie, či nie?

Už od roku 2002 je u nás definovaná ako povinná pre všetky stavby užívané verejnosťou, ale stavebné úrady, na ktorých pracujú zanepřázdení, niekedy aj nedostatočne odborne pripravení či

neinformovaní ľudia, častokrát schvália aj stavbu, ktorá nie je v súlade so stavebnou legislatívou. Systémovou chybou je, že pri kolaudácii sa kontroluje súlad so schváleným projektom stavby, a nie s platnou legislatívou. Takže ak je schválený projekt bariérový, teda nie je v súlade s legislatívou, aj tak sa bez problémov skolauduje. Tento problém sa za roky nepodarilo odstrániť.

Je táto situácia dôvodom, prečo majú s bariérovosťou u nás problém nielen staré, ale aj nové stavby?

Nehovoríme o výnimkách, ale o mnohých stavbách, dokonca aj o tých, ktoré sú oceňované komorami. Takáto situácia už pomaly nie je nikde inde v Európe, aj okolité postkomunistické krajiny to už majú lepšie ošetrené. Slovenské komory architektov aj stavebných inžinierov, ako aj úradníci na Úrade pre územné plánovanie a výstavbu, majú záujem tieto veci riešiť, tak verím, že po prijatí novej stavebnej legislatívy sa situácia podstatne zlepší.

Čím môžu k zlepšeniu prispieť samotní architekti?

Odporúčila by som komorám, aby o téme užívateľskej kvality stavieb a o bezbariérovosti viac informovali svojich členov prostredníctvom vzdelávaní a aj cez svoju webovú stránku. Je veľmi dôležité meniť postoje aj u širokej verejnosti, podobne, ako to už do značnej miery nastalo pri environmentálnych témach.

Neprevláda medzi odborníkmi názor, že by bezbariérovosť mohla narušiť estetiku stavieb?



Ak architekt navrhne a zrealizuje pred vstupom do budovy iba schody, neskôr tam užívateľ rampu len tak prilepí, to bude skutočne škaredé. Ale keď architekt uvažuje o bezbariérovej prístupnosti stavby už v počiatočných fázach projektovej činnosti, dodatočným neestetickým prílepkom môže predísť. Treba si uvedomiť, že ide o verejný záujem, právo ľudí na začlenenie sa a prístupné prostredie musí byť dodržané. Štát prichádza o peniaze, ak architekt

alebo projektant navrhne bariérovú stavbu, lebo neskôr musí dotovať nielen jej debarierizáciu, ale aj osobných asistentov, ktorí ľuďom na vozíku pomáhajú prekonať prekážky. O sociálnej udržateľnosti, o tom, že prístupnosť je vlastne podmienkou naplňania práv ľudí, sa u nás hovorí veľmi málo. Kdekoľvek vo svete majú komory architektov vypracované samostatné príručky o prístupnosti budov, ba poskytujú v tejto oblasti aj bezplatné poradenstvo.

Ľudia z praxe často hovoria, že kvôli dvom, trom vozíčkarom sa neoplatí zavádzať nejaké drahé opatrenia.

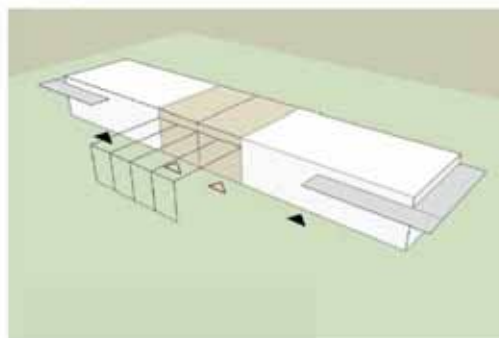
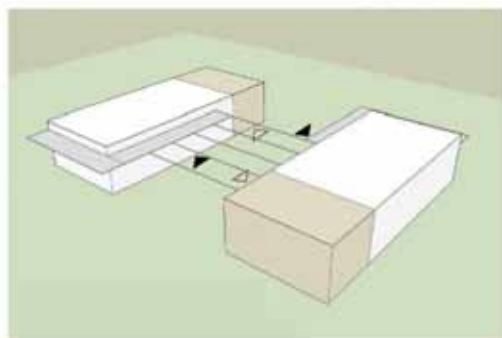
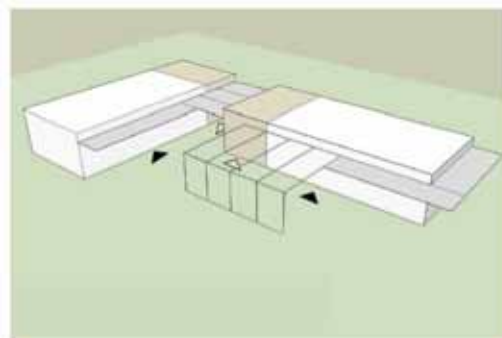
Ale to nie je len o vozíčkarocho! Spektrum zdravotných znevýhodnení je veľmi veľké, keď prirátame napríklad seniorov s rozmanitými telesnými a zrakovými problémami. Okrem toho treba myslieť aj na ľudí s malými deťmi, alebo ľudí prepravujúcich batožinu, tovar a podobne, podľa štatistik ide už o tridsať percent obyvateľstva,

ktorí z bezbariérovosti benefitujú. Vo Švajčiarsku bola zverejnená ekonomická štúdia, ktorá preukázala, že bezbariérové budovy majú na realitnom trhu vyššiu hodnotu.

Často zdôrazňujete, že bezbariérovosť je nutné riešiť aj s ohľadom na starnutie populácie.

Ako je na tom náš bytový fond?

Aj v bytovej oblasti zaostávame za západnou Európou, prakticky máme



↑ Príklad upraviteľného bývania, realizácia v Okoči, architektkou je Katarína Viskupičová.



↑ Na snímke zľava Ján Gabura (MPSVR SR), dekan FAD STU Branislav Puškár, Leav Rollová.

všetky byty s bariérami. Ak sa niekto ocitne v núdzi, požiada úrad práce, aby mu dal príspevok na debarieráciu, alebo musí byť presunutý do nejakého zariadenia, čo je zas finančne náročné pre celú rodinu, aj pre štát a samosprávu, ba často nie je táto možnosť ani dostupná. Nový zákon o sociálnych službách a financovanie sociálnych služieb sú nastavené tak, aby podporovali starostlivosť o odkázaných ľudí v ich vlastných domovoch. Ale naše byty na toto nie sú pripravené. Ako môžu deti doopatrovať svojich rodičov, keď ich nevedia ani len dostať do kúpeľne? V mnohých európskych krajinách sa zavádza takzvané upraviteľné bývanie, ktoré možno prispôbovať aktuálnym potrebám rodiny.

Prečo je práve u nás taký problém s pochopením tejto problematiky? Ľudia, ktorí väčšinu života prežili v socializme, nemajú dostatočnú empatiu k inakosti vo všeobecnosti. Žila

som krátko po Nežnej revolúcii niekoľko rokov v Nemecku, tam už v tom čase boli ľudia so zdravotným postihnutím integrovaní do spoločnosti. Ak inklúzia funguje na školách, už deti pochopia, že ľudia so zdravotným postihnutím sú presne takí istí, ako my ostatní, že majú rovnaké sny, túžby a priania, že chcú pracovať, chcú si založiť rodinu, chcú byť nezávislí. Architekti majú v rukách obrovskú moc im tieto sny umožniť.

Nemali by samotní ľudia s postihnutím viac tlačiť na odstraňovanie bariér? Keby sa viac sťažovali, úrady by zrejme museli túto problematiku účinnejšie riešiť.

Na toto mi hovoria, že často nemajú dostatok energie kritizovať, že nejaké múzeum nie je prístupné. Majú čo robiť, aby si vybavili svoju agendu, napríklad vykazovanie kvôli príspevkom na asistenta. Musia si svoj deň dôsledne plánovať, často riešia, ako sa dostať

z bodu A do bodu B. Možno by bolo pre nich prínosom, ak by sa našli dobrovoľníci, ktorí by im pri spísaní sťažností pomohli. Napríklad empatickí študenti.

Kolko rokov sa učí o bezbariérovosti na našej fakulte?

Už od roku 1995, kedy pani docentka Mária Samová založila povinný predmet Bezbariérové navrhovanie, ktorý sa neskôr premenoval na Univerzálne navrhovanie. V tomto sme popredu oproti iným európskym krajinám, kde sa bezbariérovosť väčšinou učí len v rámci iných predmetov. Žiaľ, neprineslo nám to benefit do praxe. Potrebujeme túto tému viac komunikovať s odbornou verejnosťou, optimálne implementovať do celoživotného vzdelávania architektov a projektantov ako jeho povinnú, nie dobrovoľnú súčasť.

Do roku 2023 ste boli garantom národného projektu Podpora

univerzálneho navrhovania (PUN). Aké sú vaše ďalšie plány na najbližšie roky?

Vlani sme sa v rámci nášho výskumného centra CEDA sústredili na podanie nových projektov, skoro všetky sa nám podarilo získať a aktuálne sme tesne pred podpisom zmlúv. Žiadosť o dotáciu z európskeho programu cezhraničnej spolupráce Interreg SK-CZ sme podali v spolupráci s českými partnermi z Centra podpory transformácie a z Ostravskej univerzity, ktorí majú záujem vytvoriť vzdelávací program o univerzálnom navrhovaní. Zároveň už od februára budeme pokračovať s národným projektom „deinštitucionalizácie“ pod názvom Podpora poskytovania komunitných a kvalitných sociálnych služieb. Tentoraz má projekt až tri podprogramy. Budeme spolupracovať aj s inšpektormi, s ktorými by sme mali spolupracovať pri výkone inšpekcie v zariadeniach sociálnych

služieb. Budeme vytvárať aj veľa učebných pomôcok a metódič, okrem iného aj metodiku tvorby prostredia pre ľudí s autistickým spektrom.

Aká je vaša spolupráca s verejnými inštitúciami na Slovensku?

Dlhodobu spolupracujeme najmä s Ministerstvom práce, sociálnych vecí a rodiny SR pri aktivitách súvisiacich s uvedenou deinštitucionalizáciou a s Ministerstvom školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR, kde hodnotíme projekty debarierizácie stredných škôl (pod vedením docentky Čerešňovej), alebo pre nich spracúvame analýzy a audity prístupnosti s cieľom budúcej debarierizácie objektov vysokých škôl (pod vedením docentky Končekovej). Takisto máme dlhodobú spoluprácu s Ministerstvom kultúry SR, kde sme členmi dotačnej komisie na debarierizáciu kultúrnych zariadení. Naša metodická príručka k debarierizácii

kultúrnych zariadení by mala byť koncom marca zverejnená aj na webovej stránke ministerstva. Pri kultúrnych pamiatkach musia projektanti často riešiť dilemu medzi pamiatkovou hodnotou stavby a odstraňovaním existujúcich bariér. Aj jedno, aj druhé je dôležité, pretože aj ľudia so zdravotným znevýhodnením majú právo navštíviť historickú budovu, čo je aj právne vymožiteľné.

Takže vaše projekty nezostávajú v zásuvke?

Naopak, veľmi ma teší, že sú implementované do praxe, výstupy našich projektov sa prikladajú aj k výzvam v rámci plánov obnovy a odolnosti alebo v rámci eurofondov. Naše metodiky slúžia aj ako podklad pre spracovanie projektovej dokumentácie, sme prizývaní ako hodnotitelia a konzultanti eurofondových investičných projektov, ktoré musia spĺňať aj štandardy prístupnosti.



Text: Ivan Buranský
Foto: MTF STU

PRVÝ ROČNÍK CUTTING TOOLS 2024

V dňoch 20. až 22. novembra sa uskutočnil na pôde Materiálovotechnologickej fakulty STU so sídlom v Trnave 1. ročník tejto medzinárodnej vedeckej a odbornej konferencie. Organizovala ju fakulta v spolupráci so spoločnosťou MASAM, s. r. o.

Cieľom konferencie bolo prepojenie ľudí z priemyslu s univerzitným a akademickým prostredím a spoločná

diskusia o najnovších výzvach do budúcnosti, o trendoch v oblasti rezných nástrojov, ich výskume, vývoji a praktických aplikáciách v trieskovom obrábaní. Cieľ sa podarilo naplniť vďaka veľkému počtu účastníkov z rôznych vysokých škôl a firiem z viacerých krajín, ako Slovenská republika, Česká republika, Maďarsko, Rumunsko. Okrem vysokých škôl prezentovali svoje výsledky výskumu i zástupcovia partnerských firiem: TGS nástroje-stroje-technologické služby, spol. s r. o., Walter Slovakia, s. r. o., Schunk Intec, s. r. o.,

Ionbond Czechia, s. r. o. a Arkance Systems CZ, s. r. o.

Konferencia tak poskytla účastníkom vynikajúcu medzinárodnú platformu na zdieľanie znalostí a skúseností v oblasti strojárstva, vzdelávania a manažmentu s interdisciplinárnym presahom na riešenie aktuálnych problémov v oblasti rezných nástrojov.



Text: Andrej Dobrotka, Daša Šottníková
Foto: Andrej Dobrotka

PRACOVNÁ NÁVŠTEVA V TOKIU PRINIESLA NOVÉ POZNATKY

Vedecká spolupráca nepozná hranice a v oblasti astrofyziky to platí dvojnásobne. Špičkové výskumné projekty si vyžadujú medzinárodnú kooperáciu, ktorá umožňuje zdieľanie dát, expertízy a prístup k unikátnym zariadeniam.

Význam takýchto partnerstiev potvrdzuje aj nedávna pracovná návšteva na Nihon University v Tokiu, ktorej sa zúčastnil Andrej Dobrotka z Ústavu výskumu progresívnych technológií (UVPT) MTF

STU. Počas návštevy na Nihon University spolupracoval s tamojším kolegom, ktorý je členom tímu pracujúceho s detektorom MAXI na Medzinárodnej vesmírnej stanici. Ich spoločný výskum sa zameriava na analýzu a interpretáciu údajov z röntgenovej družice XMM-Newton agentúry ESA. Súčasťou programu bolo aj stretnutie s tímom z Rikkyo University, ktorý sa podieľa na výskume údajov z novej japonskej družice XRISM. Táto spolupráca je kľúčová pre výskum röntgenových dvojhviezd a aktívnych galaktických jadier, ktorým



sa UVPT venuje. Keďže tieto témy zatiaľ na Slovensku nemajú výraznejšiu bázu, medzinárodná kooperácia s etablovanými partnermi z Japonska má mimoriadny význam.

Okrem vedeckých diskusií ponúkol týždeň v Tokiu aj pestrý a dynamický pohľad na život v japonskej metropole, zachytený na niekoľkých momentkách z univerzitného okolia. Návšteva tak nielenže posilnila existujúce vedecké väzby, ale otvorila aj nové perspektívy pre budúci výskum a medzinárodnú spoluprácu.



Text: Daša Šottníková
Foto: MTF STU

NOVOROČNÉ STRETNUTIE ZAMESTNANCOV

16. januára sa vo veľkej aule MTF STU uskutočnilo tradičné novoročné stretnutie zamestnancov fakulty. Úvodný príhovor predniesol dekan Miloš Čambál, po ňom sa prihovorili aj prorektor Maximilián Strémy a predsedníčka Akademického senátu MTF STU Mária Behúlová.

Jedným z hlavných bodov programu bolo oceňovanie zamestnancov pri príležitosti ich významných pracovných jubileí. Za dvadsaťpäť rokov práce na fakulte boli ocenení



Igor Halenár, Jaroslav Seewald a Ingrid Šutiaková. Pracovné výročie tridsať rokov oslávili Viera Bestvinová, Eva Labašová a Alžbeta Skýpalová. Medzi zamestnancov, ktorí sú fakulte verní už tridsaťpäť rokov, patria Vladimír Labaš, Elena Lukačovičová, prof. Maroš Martinkovič a prof. Miloš Čambál. Slávnostnú atmosféru umocnilo vystúpenie speváckeho zboru Cantica Nova pod vedením Zuzany Bezákovej, absolventky fakulty.

Po oficiálnej časti sa hostia presunuli k bohatým švédskym stolom, kde si mohli pochutnať na občerstvení pripravenom šikovnými

zamestnankyňami študentskej jedálne. Na podujatí nechýbali ani kvalitné nápoje od renomovaného výrobcu z Trnavského kraja.

Program pokračoval vo foyer budovy T02, kde sa hostia zabávali pri dobrej kapustnici podávanej vedením fakulty, pití a fantastickej živej hudbe v podaní Trnavskej cimbalofky. Z tohto hudobného zoskupenia sú taktiež dvaja členovia absolventmi fakulty. Je pre nás veľkým potešením a hrdosťou stretávať našich absolventov, ktorí sa úspešne uplatnili v rôznych oblastiach. Stretnutie sa nieslo v duchu príjemnej nálady a priateľských rozhovorov.



Text: Roman Ružarovský
Foto: MTF STU

NOVÉ LABORATÓRIUM HUB 4.0

Na Ústave výrobných technológií MTF STU vzniklo HUB 4.0, moderné laboratórium zamerané na digitalizáciu, robotiku a automatizáciu výrobných systémov. Integráciou viacerých laboratórií do jedného funkčného celku bol vytvorený priestor, ktorý efektívne prepája výskum, vzdelávanie a priemyselnú prax.

Hlavným cieľom je modernizácia vzdelávania v oblasti výrobných systémov s využitím pokročilých digitálnych nástrojov, priemyselnej robotiky a automatizácie. Projekt vedie Roman Ružarovský, ktorý ako mentor a garant zabezpečuje nielen prepojenie študentov s odborníkmi a priemyselnými partnermi, ale aj aktívnu spoluprácu na inovatívnych riešeniach pre modernú výrobu. HUB 4.0 je rozdelený do troch hlavných zón. Digitálna učebňa Lab 02 poskytuje priestor na vzdelávanie, prezentácie a workshopy. Je vybavená moderným softvérom na simulácie a projektovanie výrobných systémov s možnosťou vzdialeného prístupu k licenciám cez VPN. Laboratórium s technológiami je určené na výskum, experimenty a aplikovanú prax, pričom robotické bunky sú neustále rozvíjané a vylepšované v rámci záverečných prác študentov. Lab 01 slúži ako administratívna a kreatívna zóna na teoretickú prípravu, konzultácie, publikačnú činnosť a brainstorming. Tento priestor je navrhnutý ako centrum interdisciplinárneho výskumu a tímovej spolupráce, kde doktorandi analyzujú,

navrhujú a optimalizujú riešenia pre rôzne oblasti výrobných systémov.

Súčasťou výskumného priestoru je otvorená platforma, kde sa skúmajú témy ako robotická aditívna výroba, digitálne dvojčatá, virtuálne uvedenie výrobných systémov do prevádzky a energetická efektívnosť robotov. Okrem toho sa tu realizuje výskum mechanizmov dolných protetických končatín a aplikácie snímačov v priemysle. Tento priestor slúži nielen na individuálny výskum, ale aj na tímové stretnutia a konzultácie k záverečným prácam.

PROGRAMUJÚ A TESTUJÚ

HUB 4.0 obsahuje flexibilný výrobný systém s robotizovanou obsluhou a rôznymi automatizovanými bunkami. Študenti tu programujú roboty a testujú nové technológie. Okrem tradičných priemyselných aplikácií s priemyselnými robotmi sa laboratórium v spolupráci s priemyselnými partnermi plánuje zamerať na kolaboratívne zváranie a montáž, integráciu AGV vozíkov do výrobných systémov, bin picking, strojové videnie a digitálnu vizualizáciu montážnych procesov. Príkladom aplikovaného vzdelávania je projekt robotickej bunky, kde študenti využívajú robota Hyundai na simulácie a porovnávajú ich s reálnym rozmiestnením v laboratóriu. Pri testovaní aplikujú aj virtuálnu realitu na optimalizáciu pracoviska.

POKROČILÉ DIGITÁLNE NÁSTROJE

HUB 4.0 je dynamickým centrom inovácií, kde prebieha výučba



odborných predmetov, konzultácie záverečných prác a riešenie výskumných projektov. Študenti majú prístup k najmodernejším technológiám vďaka interným a externým grantom a úzkej spolupráci s priemyselnými partnermi. Vzdelávanie prebieha formou semestrálnych projektov, simulácií a testovania v laboratóriu alebo priamo v priemyselných podnikoch. K dispozícii sú pokročilé digitálne nástroje na návrh výrobných zariadení a systémov, projektovanie robotických liniek, cloudové riešenia, zdieľanie dát a projektové riadenie cez Teamcenter.

INTERDISCIPLINÁRNY PRÍSTUP

Dôležitou súčasťou koncepcie HUB 4.0 je interdisciplinárny prístup, ktorý spája strojárstvo, kybernetiku, automatizáciu a robotiku. V spolupráci s firmami sa riešenia testujú priamo v podmienkach priemyselnej praxe. Využitie digitálnych dvojčiat a simulácií umožňuje podrobnú analýzu výrobných procesov pred ich fyzickou realizáciou. Laboratórium je zároveň otvorené pre študentov a výskumníkov bez časového obmedzenia, čo umožňuje flexibilitu v rámci výskumu a vzdelávania. Hybridná výučba spája prezenčné a diaľkové vzdelávanie so simuláciami, čím reflektuje potreby moderného priemyslu a akademickej sféry.

HUB 4.0 sa neustále rozvíja s cieľom posilniť spoluprácu s priemyselnými partnermi, modernizovať infraštruktúru a podporovať výskum a inovácie v oblasti výrobných systémov.



↑ Adam Novocký



↑ Nina Masaryková



↑ Matúš Mikuláš



↑ Peter Lehoczky

Text: Andrej Antoniaci
Foto: FIIT STU

FIITKÁRI V ZAHRANIČÍ

Jedným z dôvodov, prečo sa absolventi stredných škôl a gymnázií nerozhodnú študovať na vysokej škole na Slovensku, ale v zahraničí, je myšlienka, že sa im počas vysokoškolského štúdia nedostane toľko príležitostí. Opak je však pravdou a dokazujú to aj študenti Fakulty informatiky a informačných technológií STU, ktorí v rámci fakulty vycestovali kvôli rôznym zaujímavým projektom do zahraničia. Spomenieme štyroch, ktorí boli súčasťou zaujímavých výskumov a projektov v rôznych kútoch sveta.

ADAM NOVOCKÝ

Jedným z nich je doktorand Adam Novocký, ktorý momentálne skúma svet decentralizovaných financií na prestížnej Pohang University of Science and Technology v Južnej Kórei. Adam počas svojej trojmesačnej stáže získava cenné skúsenosti v oblasti blockchainu a decentralizovaných financií. Presnejšie pôsobí v Center for Cryptocurrency and Blockchain Research a pracuje na výskume návrhu a implementácie decentralizovaných finančných derivátov. Tento výskum je orientovaný na ekonomiku tokenov a incentivizačných mechanizmov v decentralizovaných sieťach. Prezradil nám, že výskum, ktorého je súčasťou,

má obrovský potenciál ovplyvniť budúcnosť financií.

NINA MASARYKOVÁ

Do zahraničia vycestovala aj šikovná doktorandka Nina Masaryková, ktorá momentálne pôsobí na prestížnom Karlsruher Institute für Technologie v Karlsruhe. V rámci päťmesačnej stáže financovanej Národným štipendijným programom sa venuje výskumu v oblasti umelej inteligencie a počítačového videnia so zameraním na autonómnu dopravu. Nina je súčasťou výskumnej skupiny Cooperative Autonomous Systems, kde získava cenné skúsenosti a prispieva k vývoju nových technológií pre autonómne vozidlá.

MATÚŠ MIKULÁŠ

Ďalší FIITkár v zahraničí je Matúš Mikuláš, ktorý sa zameriava na kybernetickú bezpečnosť, no pôsobí zároveň aj ako inštruktor v Cisco akademii na FIIT. Popri štúdiu pracuje aj v Národnom centre kybernetickej bezpečnosti SK-CERT a iba nedávno bol v Poľsku na pracovnej stáži v organizácii CERT PL, kde pracoval na vývoji a rozšírení nástroja Artemis, ktorý slúži na vyhľadávanie zraniteľností. Konkrétne ide o rozšírenia do Joomla CMS, pre ktoré aktuálne neexistuje žiadne použiteľné riešenie. Aktuálne pracuje na projekte aj s tímom a v budúcnosti plánujú zverejniť ich postup i zdrojové kódy na verejné použitie.

PETER LEHOCZKY

Štvrtý študent je šikovný doktorand a člen výskumnej skupiny Automotive Innovation Lab (AIL) Peter Lehoczky. Momentálne pôsobí na Macau University of Science and Technology v meste Macau. Na Fakulte inováčného inžinierstva dokončuje svoju dizertačnú prácu a aktívne spolupracuje s miestnymi doktorandmi na vedeckom článku. Peter získal túto jedinečnú možnosť vďaka štipendiu Erasmus+. Aj keď je v Macau iba dva a pol mesiaca, využíva každú chvíľu naplno. Svoje pôsobenie v zahraničí pokladá za veľmi prínosné pre jeho profesijnú, ale aj výskumnú činnosť.

Títo štyria šikovní ľudia sú dôkazom toho, že aj štúdium na Slovensku prináša mnoho vyhládok za hranice a možnosti rozvoja, ale aj nadviazanie zahraničných kontaktov. V blízkej budúcnosti sa chystajú vycestovať ďalší šikovní ľudia z fakulty; nezískavajú iba informácie a užitočné poznatky pre seba, ale sú tiež prínosmi pre rôzne projekty budúcnosti v oblasti informačných technológií.



↑ Súťažiacich privítal dekan fakulty Ivan Kotuliak (vpravo) a riaditeľ súťaže Ladislav Zemko (vľavo).

Text: Zuzana Marušincová
Foto: FIIT STU

NET@FIIT 2025

7. februára zavítali na Fakultu informatiky a informačných technológií STU stredoškólcami, aby si v tejto súťaži mohli overiť svoje vedomosti v oblasti počítačových sietí. Tento ročník prilákal 65 talentovaných žiakov zo šestnástich stredných škôl, ktorí mali možnosť preukázať svoje schopnosti pri konfigurácii zariadení v simulátore Cisco Packet Tracer.

Súťaž sa zameriavala na konfiguráciu počítačových sietí, pričom účastníci museli využiť svoje znalosti pri nastavovaní rôznych zariadení, ako sú počítače, prepínače, smerovače a servery. Všetky úlohy sa riešili v simulátore Cisco Packet Tracer a vyžadovali pokročilé technické zručnosti pri práci s príkazovým riadkom operačného systému Cisco IOS. Úlohy

boli na úrovni certifikácie CCNA, čo znamená, že súťažiaci sa museli vysporiadať s reálnymi problémami, ktoré sa vyskytujú v oblasti správy počítačových sietí.

Pre mnohých z účastníkov bola súťaž nielen spôsobom, ako si otestovať svoje vedomosti, ale aj ako získať cenné skúsenosti, ktoré im pomôžu v ďalšom štúdiu a kariére. Prítomnosť odborníkov zo sveta IT a profesionálnych firiem pridala celej akcii na hodnotu.

Okrem samotnej súťaže sa stredoškólcami mohli zúčastniť aj odborných prednášok, ktoré boli zamerané na rôzne aktuálne témy v oblasti IT. Matej Šípkovský z Netvel.sk im priblížil využitie open-source nástrojov na správu IT infraštruktúry. Peter Mesjar z Cisco Systems sa so stredoškólcami podelil o zaujímavé príbehy z bezpečnostnej praxe. Doktorand Jakub Dubec im predstavil svet DevOps. Tieto prednášky poskytli účastníkom nový pohľad na technologické trendy a najnovšie postupy v oblasti IT.



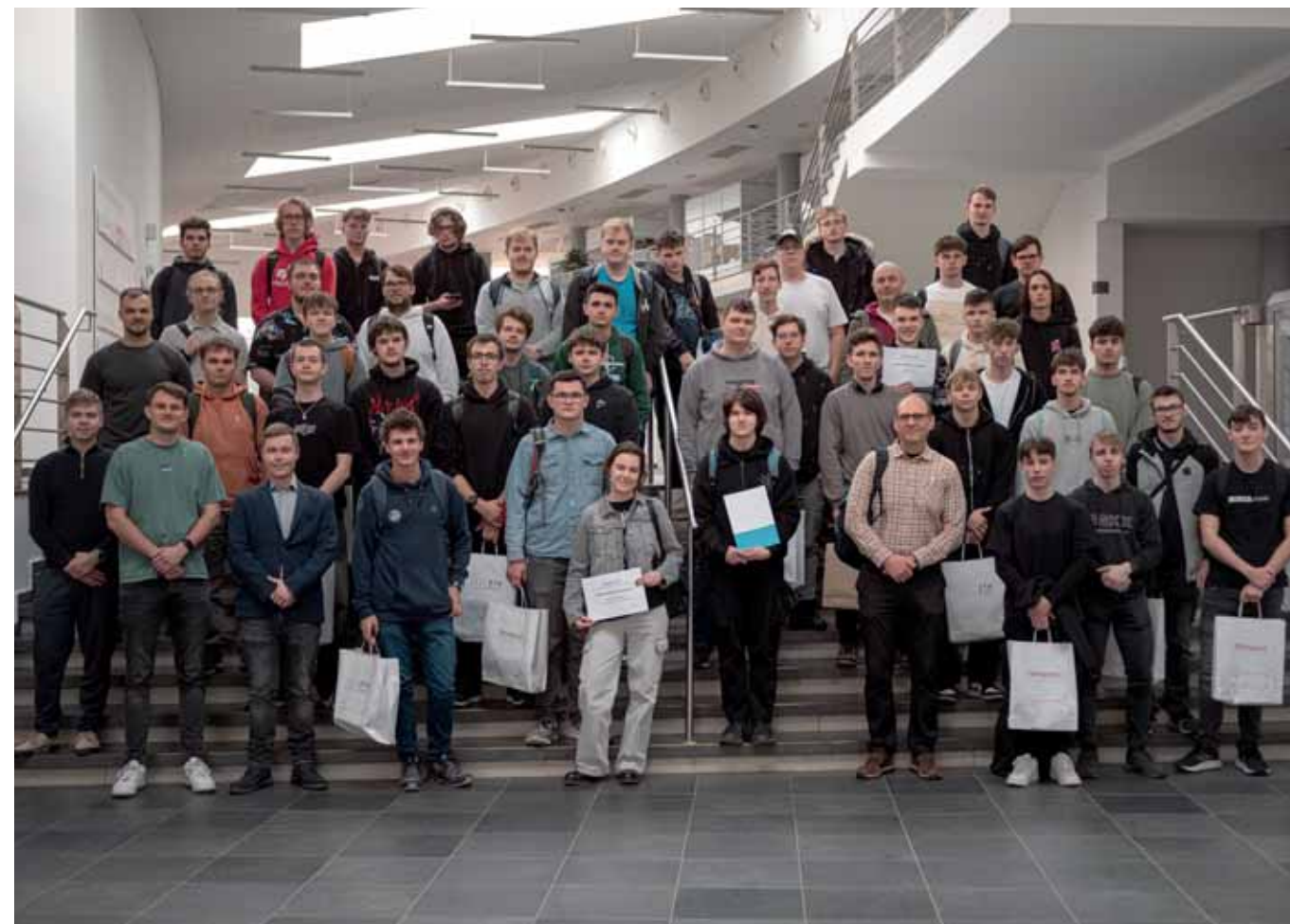
↑ Súťaž otvára dvere k ďalšiemu štúdiu a kariére v oblasti IT.

Víťazom ôsmeho ročníka sa stal Jozef Kurčík zo Strednej priemyselnej školy elektrotechnickej na Zochovej ulici v Bratislave, ktorý sa najlepšie popasoval s náročnými úlohami. Na druhom mieste sa umiestnil Alex Paulík zo Spojenej školy na Komárňanskej ulici v Nových Zámkoch. Tretie miesto patrilo Dávidovi Hankovi zo Strednej priemyselnej školy elektrotechnickej na Hálovej ulici v Bratislave. Víťazi získali nielen hodnotné ceny od spoločnosti Cisco Systems Slovakia, ale aj významné bonusové body do prijímacieho konania na bakalárske štúdium na fakulte.

Súťaž Net@FIIT 2025 ukázala, že kvalitné vzdelávanie a silná podpora zo strany učiteľov môžu byť rozhodujúcimi faktormi pri formovaní budúcich odborníkov v oblasti IT. Súťaž nielenže motivuje mladých ľudí, aby sa venovali oblasti počítačových sietí, ale aj otvára dvere k ďalšiemu štúdiu a kariére v oblasti IT. Viac informácií nájdete na oficiálnej stránke súťaže www.fiit.stuba.sk/netfiit2025.



↑ Zľava: Jozef Kurčík, Alex Paulík, Dávid Hanko a Ladislav Zemko, riaditeľ súťaže.



Text: Martin Durbák, Adriána Káňovičová
Zdroj: Archív STU, Archív Ústavu pamäti národa, Archív Univerzity Komenského, Archív Múzea SNP, Vojenský historický archív, Štátny archív v Bratislave, Ministerstvo obrany SR

POVSTALECKÉ PRÍBEHY NAŠICH ŠTUDENTOV

V predošlom čísle časopisu sme čitateľov oboznámili s úlohou našich študentov vo Vysokoškolskom strážnom oddiele. Hoci po vypuknutí Slovenského národného povstania (SNP) existoval len niečo vyše dvoch mesiacov, poslucháči v ňom pôsobiaci sa svojich úloh zhostili so ctou. Vo svojom boji však neboli osamotení. Okrem nich sa do povstaleckých bojov zapojili aj ďalší, ktorí sa pridali k rôznym partizánskym skupinám či priamo k povstaleckej armáde. Niektorí svoj boj proti fašizmu začali dávno pred vypuknutím SNP ako členovia rôznych ilegálnych skupín, iní sa k odporcom vládneho režimu pridali v roku 1944. Našou snahou preto bolo zistiť nielen ich mená, ale oboznámiť sa aj s ich miestom v odboji a SNP. Dokumenty Archívu STU, ale aj ďalších archívov na Slovensku, dokázali vniesť viac svetla do osudov konkrétnych študentov. Výsledkom bádania je množstvo získaných faktov o činnosti našich poslucháčov, ktoré by poľahky presiahlo vytýčený rozsah rubriky Dejiny. Preto sme sa rozhodli oboznámiť čitateľov Spektra, aspoň v skrátenej podobe, s príbehmi štyroch z nich, pričom ostatné radi predstavíme v budúcnosti, či už v pripravovanej publikácii, alebo pri ďalšom výročí SNP. Kto teda boli títo hrdinovia? Kde pôsobili? Čo všetko vykonali? Tieto, ale aj ďalšie zaujímavé informácie o osudoch študentov Jána Bartoša, Františka

Kubalu, Miroslava Nešpora a Ludovíta Šolca sa dozviete v nasledujúcich riadkoch.

JÁN BARTOŠ

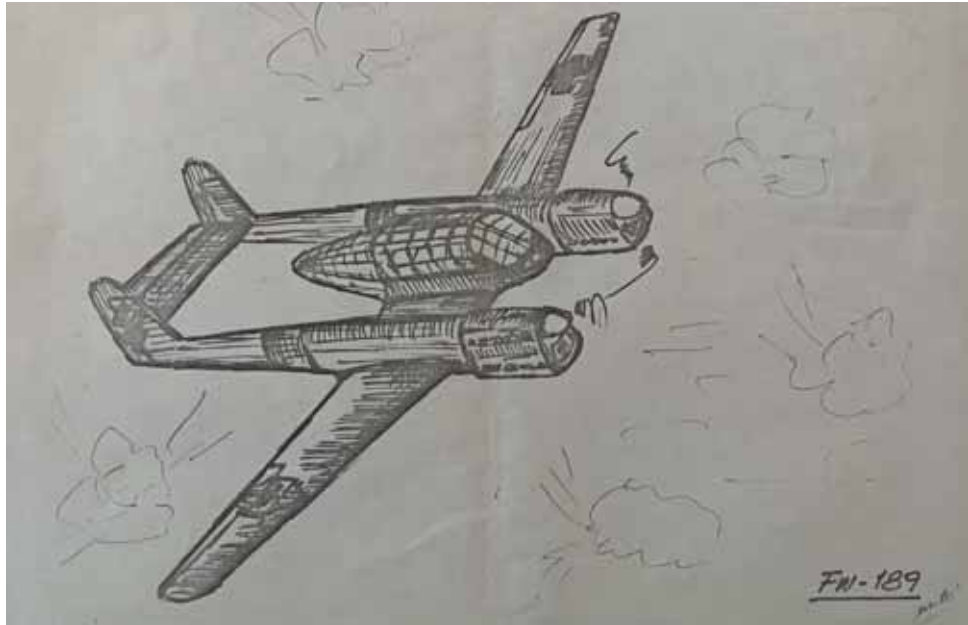
Narodil sa 20. júna 1920 v obci Ráztočno. U pedagógov vzbudil pozornosť svojím konštruktérskym nadaním už na základnej škole, kedy bol schopný si sám vyrobiť drevený bicykel. Po maturite v Prievidzi sa prihlásil do Vojenského vysokoškolského internátu (VVI). Išlo o špecifické školské zariadenie nachádzajúce sa na Tehelnom poli a malo slúžiť na vzdelávanie budúcich dôstojníkov, ktorí mali časom zaujať svoje miesto v slovenskej armáde. Slovenské vysoké školy ponúkali vysokoškolské vzdelanie v množstve odborov, ktorých absolventov branná moc nutne potrebovala. Zriadenie VVI vzbudilo medzi slovenskou mládežou značnú pozornosť, preto Ministerstvo národnej obrany nemalo problém získať mladých mužov do svojich radov. Byť frekventantom VVI totiž znamenalo požívať aj nesporné materiálne výhody oproti bežnému študentovi. Okrem štúdia na vysokej škole sa každý z nich podrobil aj vojenskej výučbe a výcviku. Svoje technické i vojenské zručnosti mohli následne využiť v čase vypuknutia SNP, čo im v tom čase dávalo nespornú výhodu oproti bežnému vysokoškolákovi.

V akademickom roku 1942/43 sa zapísal do I. ročníka oddelenia strojného inžinierstva Odboru strojného a elektrotechnického inžinierstva (OSEI) Slovenskej vysokej školy technickej (SVŠT). V roku 1943 začal pilotný výcvik a popri ňom sa venoval štúdiu strojného inžinierstva. Začiatkom leta 1944 ho veliteľ oddielu vojenských vysokoškolákov mjr. Miloš Vesel pridelil na prázdninová



prax do Továrne na dopravné prostriedky v Trenčianskych Biskupiciach. Jeho snom bolo absolvovať ju na tamojšom letisku, čo sa mu zakrátko splnilo. Ako žiak–pilot mal možnosť sa pohybovať v blízkosti vojenských lietadiel. A práve tu sa začína jeho povstalecká anabáza.

Písal sa 28. august 1944, keď sa pilot Ján Setvák a mechanik Gejza Kurpel rozhodli uniesť nemecké prieskumné lietadlo Focke-Wulf Fw 189 a pristáť s ním niekde v okolí Lvova alebo Kyjeva. Keďže sa na letisku pohybovali aj príslušníci nemeckej rozviedky, išlo o veľmi riskantný čin a bola potrebná mimoriadna opatrnosť. O chystanom vypuknutí SNP o deň neskôr budúci únoscovia lietadla nemali ani tušenia. V kabíne lietadla, ktorá bola určená pre tri osoby posádky, sa ich pri únose 29. augusta okolo 11:00 tiesnilo šesť, medzi nimi aj Ján Bartoš. Ich útek na Sovietmi kontrolované územie komplikoval rozbahnený terén vzletovej dráhy, a tiež aj neschopnosť naštartovať ľavý motor lietadla. Napriek týmto problémom sa lietadlo nakoniec podarilo dostať do vzduchu. Leteli veľmi nízko, rýchlosťou asi 250 km/h. Zamierili k Tatrám a zakrátko dosiahli poľské územie, z ktorého mali front už na dosah. No prišli do kontaktu s dvomi nemeckými stíhacími lietadlami Messerschmitt Bf 109 G. Nemeckí piloti ich však nechali na pokoji.



↑ Skica uneseného lietadla Focke-Wulf Fw 189 z pera účastníka letu Ing. Jána Bartoša z roku 1983. Zdroj: Archív Múzea SNP.

↑ Aktéri únosu lietadla Focke-Wulf Fw 189 na spoločnom stretnutí 1.9.1979 pri príležitosti 35. výročia SNP, Ján Bartoš prvý sprava. Zdroj: Vojenský historický archív.

Pokračovali teda ďalej na východ až k frontovej línii. Tvorili ju záblesky ohňov, stĺpy tmavého dymu a rozryté polia a lúky. Prilet do frontovej oblasti sprevádzala streľba a výbuchy protiletadlových granátov. Pohľad z lietadla posádke napovedal, že sa práve nachádzali nad naftovými poľami v Drohobyči na Ukrajine, ktoré si Sovieti takýmto spôsobom chránili. Bolo však potrebné nájsť miesto na pristátie. Ich pokusy dostať lietadlo na zem ale končili neúspechom kvôli sovietskej paľbe, ktorá lietadlo silno poškodila. Nakoniec sa to predsa len podarilo. Stroj sa kľzavým letom približoval k zemi, potom nasledovalo tvrdé pristátie. Bolo presne 14:30. Nie je bez zaujímavosti, že sa na nich prišli pozrieť aj sovietski piloti, ktorí ich zostrelili, medzi nimi bol aj najúspešnejší spojenecký stíhací pilot druhej svetovej vojny Ivan Nikitovič Kožedub. J. Bartoš sa začiatkom septembra 1944 dobrovoľne prihlásil do 1. československého armádneho zboru v ZSSR, ktorý podliehal 38. sovietskej armáde bojujúcej v Duklianskom priesmyku. Mladého študenta bratislavskej techniky prideliť k pechote. Prešiel niekoľko poľských obcí, kým sa dostal

na územie Slovenska. Pri svojej ceste domov okúsil aj tvrdý život v zákopoch. Keďže bol nedostatok šoférov, opäť sa dobrovoľne prihlásil, pričom sa naučil jazdiť s viacerými typmi vozidiel. Príležitosť ukázať svoje schopnosti sa mu naskytla, keď dostal za úlohu dopraviť sovietskeho nadporučika NKVD do obce Jašíliska, kde bola obklúčená sovietska jednotka. Pred polnocou boli na mieste a nadporučík úspešne doručil plány na vyslobodenie sa z obklúčenia. Vzápätí dostal rozkaz eliminovať malé nemecké diaľkovo navádzané samohybné tanky bez posádky naložené výbušninami, ktoré protivník používal na ničenie sovietskych tankov či opevnení. Spomienky na jeho príchod do sovietskej zóny oživilo jeho pridelenie k tretiemu bojovému pluku československého vojenského letectva. Mal možnosť stretnúť sa s vynikajúcim stíhacím pilotom, štábnym kpt. Františkom Faitlom, ktorý na vlastnú žiadosť prišiel bojovať na východný front priamo z Kráľovského letectva vo Veľkej Británii. Už ako člen posádky lietadla sa do bojov zapojil 15. apríla 1945 pri bombardovaní nemeckých opevnení severne od Ostravy. Svoju činnosť frontového

vojaka slúžiaceho u letectva ukončil na poľskom letisku Poręba (Poremba).

Po skončení vojny sa vrátil k štúdiu na SVŠT, ktoré úspešne ukončil v roku 1948. Keďže letectvo bolo jeho veľkou vášňou, svoje vzdelanie si doplnil štúdiom na Českom vysokom učení technickom v Prahe, kde vyštudoval letecké inžinierstvo. Motorom a konštruktérstvu zostal verný po celý život. Uplatnil sa v automobilovom i leteckom priemysle, ba aj v kozmonautike. Je autorom 48 priznaných vynálezov.

FRANTIŠEK KUBALA

Narodil sa 26. júla 1919 vo Zvolene. Pochádzal z mnohodetnej rodiny, jeho otec bol železničiar. Základnú aj strednú školu navštevoval vo Zvolene, v roku 1939 maturoval na Štátnom slovenskom reálnom gymnáziu s vyznamenaním. Vyrastal v robotníckej štvrti vo veľmi skromných pomeroch.

Pred vznikom Slovenského štátu v roku 1939 mala vo Zvolene veľmi silné postavenie sociálnodemokratická strana. Na začiatku 40. rokov 20. storočia



↑ František Kubala v deň zatknutia na Ústrednej štátnej bezpečnosti 22.12.1942. Zdroj: Archív Ústavu pamäti národa.

predstavitelia ľavicovo orientovanej skupiny pod vedením Daniela Ertla iniciovali organizovanie odporu proti fašizmu a ľudáckemu režimu formou odbojárskej činnosti. Sociálnodemokratický odboj sa opieral o robotníkov, zväčša z radov zamestnancov železníc, inteligenciu a protiľudácky orientovaných mládež. Výrazná spolupráca a prepojenie v odbojárskej činnosti prebiehala aj so zástupcami komunistickej strany, ktorej členovia boli nútení pracovať v tomto období už v ilegálite.

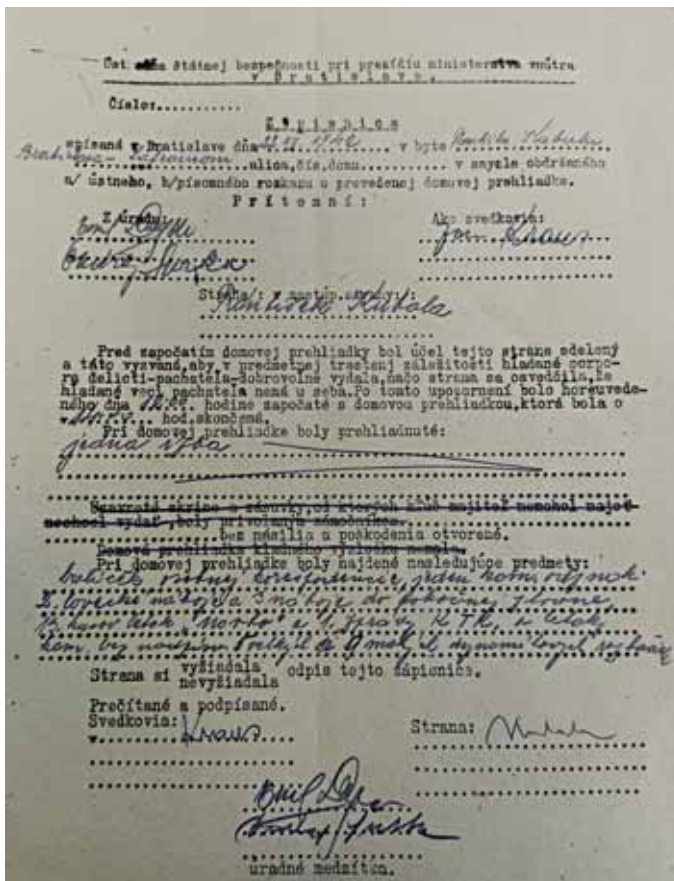
Celková politická situácia v regióne, ľavicové a protifašistické zmýšľanie maturanťa Kubalu vyústili do jeho spolupráce so skupinou Otta Franka a Jolany Karasovej, ktorí boli v rámci odboja poverení prácou medzi mládežou. V tomto období sa skupina venovala ilegálnej tlači letákov, časopisov a ich distribúcií. Prostredníctvom Klubu

slovenských lyžiarov a turistov vo Zvolene organizovala turistické a lyžiarske pochody, ktoré slúžili k nadviazaniu kontaktov, stretnutiam, šíreniu odbojárskej a protifašistickej činnosti. V decembri 1939 sa stal F. Kubala členom ilegálnej komunistickej strany. Pre prácu v strane ho získal Otto Stern, maliarsky pomocník zo Zvolena. Spolu s Buchlerom, poslucháčom medicíny na Slovenskej univerzite (SU), vytvorili ilegálnu bunku. Činnosť tejto bunky spočívala v stretnutiach, diskusiách o práci v ilegálnej KSS, v hodnoteniach politického a vojenského vývoja, platenia členských príspevkov, distribúcie letákov a ilegálnej tlače. Túto aktivitu vykonával vo Zvolene až do septembra 1940, kedy odišiel študovať do Bratislavy na Slovenskú vysokú školu technickú.

Na SVŠT študoval na Odbore strojného a elektrotechnického inžinierstva

na oddelení strojného inžinierstva v školských rokoch 1940/41 a 1941/42 I. a II. ročník a po prestupe na oddelenie elektrotechnického inžinierstva III. a IV. ročník v školských rokoch 1942/43 a 1943/44. Pred odchodom na štúdium do Bratislavy bol vyzvaný „zvolenskou skupinou“ k nadviazaniu spojenia a spolupráce so zástupcami ilegálnej KSS pôsobiacej v Bratislave a protifašistickými skupinami z radov vysokoškolákov. Ubytovaný bol na internáte Lafranconi, v prostredí, kde už od marca 1939 pôsobila prvá antifašistická bunka vysokoškolákov pod vedením Michala Falšana, študenta Právnickej fakulty SU. Prišiel teda do prostredia, kde sa už systémom straníckych buniek organizovala a rozvíjala politická činnosť vysokoškolákov v boji proti fašistickému režimu.

Intenzívnejšiu aktivitu v Bratislave začal vyvíjať v máji 1941, kedy sa na internáte



↑ Zápisnica z prevedenej domovej prehliadky na internáte Lafranconi na izbe poslucháča SVŠT Františka Kubalu z 22.12.1942 so zoznamom nájdených kompromitujúcich predmetov. Zdroj: Archív Ústavu pamäti národa.

skontaktoval s bývalým spolužiakom z gymnázia Danielom Husárom, poslucháčom Filozofickej fakulty SU, neskôr sám k spolupráci získal Róberta Lacka z Odboru inžinierskeho staviteľstva SVŠT, tiež ubytovaného na Lafranconi, pochádzajúceho zo Zvolena. Prepojenie činnosti v ilegálnej práci medzi hlavným mestom a Zvolenom uskutočňoval najmä počas obdobia letných prázdnin, kedy sa zdržiaval vo Zvolene, respektíve počas vykonávania letnej prázdninovej praxe v Železniariach v Podbrezovej. Zabezpečoval presun a distribúciu ilegálnej tlače a letákov z Bratislavy do Zvolena, agitoval medzi robotníkmi v továrni a mieste bydliska. Zapojil sa aj do príprav sabotážnych akcií. Spomenutý študent R. Lacko vykonával v lete 1942 prázdninovú prax doma vo Zvolene. Zúčastňoval sa na výkopových prácach pre kanalizáciu mesta. Mal prístup k rozbuškám a trhavinám, ktoré Kubalovi následne zadovážil. Mali byť použité pre pripravované sabotážne akcie v okolí Zvolena. Časť odovzdal Jánovi Chamulovi (člen ileg. KSS vo Zvolene), časť našli pri domovej prehliadke pri jeho zatknutí.

Koncom roku 1942 začala Ústredňa štátnej bezpečnosti (ÚŠB) venovať zvýšenú pozornosť odbojovým aktivitám a ilegálnej činnosti KSS vo Zvolene a okolí. Prišlo k rozsiahlemu zatýkaniu členov skupiny sústredenej okolo Jozefa Barniaka. Medzi spolupracovníkov patril aj F. Kubala, ktorého prišla zatknúť ÚŠB v Bratislave 22. decembra 1942 na internát Lafranconi (č. dv. 341). Dôvod zadržania bol: podozrenie z ilegálnej komunistickej činnosti. Následne bol vzatý do zaisťovacej väzby na ÚŠB, vypočúvaný a 18. januára 1943 prevezený do väznice Krajského súdu v Bratislave, kde zotrval až do 7. decembra 1943, kedy bol podmienčne prepustený. Počas vyšetrovacej väzby mal povolené pripravovať sa na štúdium, zúčastňovať sa na cvičeniach a vykonávať skúšky, napríklad 20. marca 1943 vykonal I. štátnu skúšku a zápis do IV. ročníka 28. septembra 1943. K týmto úkonom sa na vysokú školu dostavil vždy v sprievode príslušníka ÚŠB. Po prepustení

z väzenia zostal naďalej pod policajným dozorom. Poslednú skúšku na oddelení elektrotechnického inžinierstva OSEI SVŠT vykonal z predmetu Elektrárenského a elektrizačné právo u doc. V. Kmeťa 20. júna 1944.

Hlavné pojednávanie v trestnej veci proti Jozefovi Barniakovi a spol. sa konalo v dňoch 4. - 12. januára 1944 v Banskej Bystrici. Obžaloba bola podaná voči 23 obžalovaným, ktorých stíhali za členstvo v ilegálnej KSS, vydávanie a distribúciu letákov „Za voľnosť, rovnosť, bratstvo“, „Nech žije rudá armáda“, s komunistickými heslami a symbolmi vo Zvolene a za držbu zbraní a výbušnín určených na pripravované sabotážne akcie v okrese. F. Kubala bol „uznaný vinným priestupkom podľa § 2 ods. 1 zák. č. 34/41 Sl. z. na 1 mesiac uzamknutia“.

Od leta 1944 sa zdržiaval natrvalo už vo Zvolene, kde sa zúčastňoval príprav SNP. Po vypuknutí Povstania sa zapojil do vydávania povstaleckej Pravdy, ktorá bola od 9. septembra 1944 tlačaná vo Zvolene. V redakcii s ním pracovali J. Štefánek, M. Hysko, M. Chorvát, F. Holdoš, J. Siakel, F. Janáček a M. Horváthová. Po čiastočnom potlačení SNP sa pripojil k partizánskej skupine za Slobodu Slovanov, ktorá pôsobila v oblasti Poľana - Ľubietová - Šajba (dnes obec Strelníky) - Vepor. Jeho spolubojovníkmi boli K. Bacílek a J. Siakel. Z bojov sa však už nevrátil. Údaje o mieste a dátume jeho úmrtia sa rozchádzajú. Vo svedectvách rodinných príslušníkov a spolubojovníkov je uvedené obdobie úmrtia v rozsahu od konca novembra 1944 do začiatku januára 1945. S najväčšou pravdepodobnosťou bol zastrelený, respektíve vzatý do zajatia pri bojoch pri obci Sihla a popravený vo Vápenke v Nemeckej.

V roku 1946 udeľovala SVŠT študentom, ktorí padli v boji za oslobodenie, na návrh odborových komisií titul inžinier in memoriam. V tomto období nebolo možné stanoviť dátum jeho smrti, preto F. Kubalovi nebol tento titul priznaný, hoci mu nepochybne právom patril. Až v roku 1973, na podnet matky (získanie

osvedčenia o účasti v národnom boji za oslobodenie podľa zákona č.255/1946 Zb.) bol F. Kubala vyhlásený Okresným súdom vo Zvolene za mŕtveho dňom 31. decembra 1945. Jeho pamiatku si SVŠT však uctíla. Meno F. Kubalu sa nachádza na pamätnej tabuli vo vestibule Strojnickej fakulty STU, ktorá bola odhalená v roku 1964 učiteľom a študentom SVŠT padlým v boji proti fašizmu. V tom istom roku mu prezident Československej socialistickej republiky pri príležitosti 20. výročia SNP udelil Pamätnú medailu in memoriam.

MIROSLAV NEŠPOR

Pevné miesto medzi slovenskými antifašistami nepochybne patrí Miroslavovi (Mirkovi) Nešporovi. Narodil sa 29. septembra 1924 v Skalici v rodine robotníka. Do odboja sa zapojil počas svojho štúdia na SVŠT. Do prvého ročníka Odboru inžinierskeho staviteľstva sa zapísal 7. októbra 1943, kde na seba upozornil nadpriemernými študijnými výsledkami. Ako bolo vtedy povinnosťou, musel aj on absolvovať prázdninovú prax počas leta. Tú svoju vykonával u Štátnej správy pre stavbu vodnej nádrže na Orave v Ústí nad Oravou v čase od 15. júla do 15. septembra 1944. Tu sa zoznámil s Michalom Ftorekom, vlastným menom Ing. Lubomír Linhart, technickým úradníkom na stavbe priehrady. Podarilo sa mu získať Nešporovu dôveru a informoval ho o svojom prepojení s ilegálnou komunistickou organizáciou v Dolnom Kubíne. Požiadal M. Nešpora o pomoc pri získavaní ľudí ochotných zapojiť sa do ozbrojeného povstania. Mladý študent mal urobiť pohovory s ostatnými praktikantmi i s ľuďmi v okolitých obciach.

M. Nešpor sa prejavoval ako agitátor, pričom objektom jeho záujmu boli i vojaci slovenskej armády. Vypuknutím SNP sa začína obdobie zintenzívnenia práce M. Nešpora v podobe zabezpečovania spojenia s povstaleckým centrom v Banskej Bystrici a zakladania revolučných národných výborov na miestach, kde sa to zatiaľ nepodarilo. Roznášal letáky a povstaleckú tlač. Chodil do partizánskych oddielov po správy o situácii

na fronte. Pracoval v propagačnej komisii revolučného okresného národného výboru v Dolnom Kubíne, ktorého bol sám spoluzakladateľom i členom. Do miestneho rozhlasu prispieval správami o situácii na Orave. Už po vypuknutí Povstania sa mu v Ústí nad Oravou na žandárskej stanici podarilo spolu s M. Ftorekom získať pre partizánov guľomet s 1 200 nábojmi. Neskôr sa spolupodieľal na založení revolučných národných výborov v Námestove, Hruštíne a Zákamennom. Bola mu zverená agitačná činnosť na Orave, ktorú mal teraz vykonávať samostatne mimo dohľadu M. Ftoreka. Ako spojka medzi Oravou a Slovenskou národnou radou, respektíve Hlavným štábom partizánskych oddielov na Slovensku, podnikal riskantné cesty cez Nemcami obsadené územie do povstaleckej Banskej Bystrice, kde medzi vojakmi a partizánmi rozširoval povstaleckú tlač a letáky. Súčasne zbieral všetky dôležité informácie o situácii v Banskej Bystrici a bojových operáciách s Nemcami.

Nadviazal kontakty s partizánskymi oddielmi kpt. Piotra Sergejeviča Tichonova. Keď sa v prvej polovici októbra 1944 jeho oddiely presunuli do oblasti Brezna, M. Nešpor sa zdržiaval v Banskej Bystrici. Členovia oddielu potom chodili do Banskej Bystrice za M. Nešporom po správy o dianí na Orave. Keď sa koncom októbra 1944 oddiel rozhodol presunúť cez Nízke Tatry späť na Oravu, pridali sa k nemu aj M. Nešpor. No trápila ho choroba a rozhodol sa vrátiť domov do Holiča. Tam však pobudol len niekoľko dní a 10. novembra 1944 odcestoval do Bratislavy, kde sa ubytoval na internáte Lafranconi. Opäť sa začal zaujímať o svoje štúdium na vysokej škole, no na prednáškach sa veľmi ukazovať nechcel. V hlavnom meste sa necítil bezpečne a približne po mesiaci sa rozhodol vrátiť do Holiča. Doma sa však zdržal len krátko a odišiel s tým, že si potrebuje nájsť úkryt. V Skalici sa stretol s ilegálnymi pracovníkmi KSS Danielom Okálím a Karolom Grundom. Po schôdzke ho však na stanici zadržali gardisti a uväznili v mestskom dome. Stalo sa to 13. decembra 1944. Odviedli



↑ Miroslav Nešpor ako študent Odboru inžinierskeho staviteľstva SVŠT v šk. r. 1943/44. Zdroj: Archív STU.

ho na okresné veliteľstvo Hlinkovej gardy do budovy bývalej meštianskej školy v Skalici, kde ho podrobili vypočúvaniu. Samotný M. Nešpor po svojom zatknutí príslušníkmi pohotovostných oddielov Hlinkovej gardy už 13. decembra 1944 vypovedal o svojich odbojových aktivitách a spolupráci počas obdobia, kedy sa schovával pred bezpečnostnými orgánmi. Priznal, že po vypuknutí SNP spoločne s technickým úradníkom Ing. Michalom Ftorekom distribuoval v oravských obciach povstaleckú tlač. Ďalšiemu vypočúvaniu bol podrobený o dva dni neskôr, pričom výsluchy boli sprevádzané fyzickým násilím. 16. decembra 1944 M. Nešpora vypočúvali už v Bratislave na II. spravodajskom oddelení Hlavného veliteľstva HG na Vlčkovej ulici, kde mali gardisti zriadenú neslávne známu mučiareň. Práve tu sa 17. decembra 1944 uskutočnilo ďalšie vypočúvanie M. Nešpora, ktorý na následky mučenia nadránom zomrel. Okrem bitia korbáčom musel znášať aj prišívanie svojej kože k vlastným nohaviciam a pálenie cigariet na svojej tvári. Gardisti jeho telo potom pre policajnú komisiu nafingovali tak, aby vznikol dojem, že spáchal samovraždu



↑ Miroslav Nešpor, druhý zľava, ako študent SVŠT so spolužiakmi na cvičení z praktickej fotografie. Zdroj: Archív STU.

obesením. Policajný lekár už vtedy vylúčil samovraždu. Keď videl rany a podliatiny na tele mŕtveho a jeho ruky zviazané retiazkou, bolo mu jasné, aká je pravá príčina smrti.

Po skončení druhej svetovej vojny a po februári 1948 sa osoba M. Nešpora dostala do povedomia verejnosti hlavne vďaka vládnej moci, ktorá si ho vybrala ako symbol boja komunizmu proti fašizmu. S určitosťou však patril k významným antifašistickým bojovníkom, ktorý spolupracoval s komunistickým i občianskym odbojom. M. Nešporovi udelila SVŠT 6. apríla 1946 čestný titul inžinier in memoriam, pričom je držiteľom aj Československého vojnového kríža 1939 in memoriam a Radu SNP I. triedy in memoriam. Miesto posledného odpočinku našiel na cintoríne v Slávičom údolí. Meno M. Nešpora sa nachádza na pamätnej tabuli vo vestibule Strojníckej fakulty STU, ktorá bola odhalená v roku 1964 učiteľom a študentom SVŠT padlým v boji proti fašizmu. Zároveň sú v priestoroch našej školy - na Stavebnej fakulte a ŠDaJ J. Hronca - vystavené jeho busty ako pripomenka na neho.



↑ Ľudovít Šolc, poslucháč oddelenia strojného inžinierstva OSEI SVŠT v rovnošate frekventanta Vojenského vysokoškolského internátu. Zdroj: Vojenský historický archív.

ĽUDOVÍT ŠOLC

Narodil sa 15. októbra 1921 v Liskovej v rodine riaditeľa miestnej ľudovej školy. Po ukončení štúdia na gymnáziu, kde začal prejavovať protifašistické názory, sa rozhodol pre štúdium na bratislavskej technike. V októbri 1942 sa zapísal do I. ročníka oddelenia strojného inžinierstva OSEI SVŠT. Krátko predtým nastúpil podobne ako Ján Bartoš do VVI, kde nadviazal kontakt s veliteľom oddielu vojenských vysokoškolákov Milošom Veselom, no aj s ďalšími vysokoškolákmi – antifašistami. Úzko spolupracoval aj so svojim bratom Jaroslavom, významným účastníkom odboja na Liptove, ktorý s ním rátať ako s inštruktorom partizánskych skupín. Tesne pred Povstaním vykonával svoju prázdninovú prax v Ružomerských textilných závodoch v Rybárpoli (dnes súčasť Ružomberka). Po vypuknutí SNP odcestoval do Ružomberka, kde sa prihlásil na Doplnovacom okresnom veliteľstve. Tam po rozhovore s Milošom Veselom jeho ďalšie kroky smerovali do Partizánskej Ľupče, kde sa ujal funkcie cvičiteľa partizánskeho oddielu. Ten, pozostávajúci z mladých dobrovoľníkov a študentov,

začlenili do rámca partizánskej brigády kpt. Alexeja Semionoviča Jegorovova. Nemci už totiž obsadili Vrútky a ohrozovali Martin. Preto bolo potrebné za každú cenu zastaviť ich postup, aby im mesto nepadlo do rúk. Kpt. Jegorov sa preto rozhodol presunúť svoje oddiely z Liptova na pomoc Turcu. Súčasťou plánu na záchranu Martina bol protiútok povstaleckých jednotiek formujúcej sa 5. taktickej skupiny 1. československej armády na Slovensku a partizánskych oddielov z brigády M. R. Štefánika, I. Stalinovej brigády a brigády Jánošík do priestoru Priekopa (dnes súčasť mesta Martin) – Vrútky. Cieľom bolo zadržať postup nepriateľa a zlepšiť vlastné obranné postavenie. Útok bol nariadený na 7. septembra 1944 a zopakovaný v noci z 8. na 9. septembra. Jeden z oddielov kpt. Jegorova viedol kpt. Viktor Ozábal. Ten mal svoj útok smerovať na severnú časť Vrútok, čo aj učinil bez dotyku s nepriateľom. Súčasťou oddielu bola aj rota por. Ľ. Šolca. Ozábalov oddiel spolu s ďalšími Jegorovovými oddielmi však zostali osamotené. Šolcova rota zatiaľ hrdinsky bojovala v severnej časti Vrútok. Nepriateľ bol prinútený presunúť časť ťažkých zbraní z Priekopy do Vrútok, čím sa oslabil nápor na ďalší Jegorovov oddiel Nikolaja Vasilieviča Rylina, ktorý sa dostal do obklúčenia. Boje pokračovali až do večerných hodín, kedy sa povstalecké jednotky stiahli na pôvodné pozície. Útok sa premenil na lokálne bojové stretnutia partizánskych oddielov s opornými bodmi nepriateľskej obrany. Zamýšľaný plán útoku sa síce nenaplnil, ale nevyšiel ani zámer nepriateľa, ktorý si v ten istý deň vytýčil cieľ dobyť mesto Martin. Sily neporovnateľne lepšie vyzbrojeného nepriateľa boli oslabené a jeho ďalší postup na desať dní zastavený. Oddiely Jegorovovej brigády stratili takmer 200 mužov. Medzi nimi bol aj veliteľ rotý oddielu V. Ozábala por. Ľ. Šolc. O jeho hrdinskom počínaní podal svedectvo samotný veliteľ 5. taktickej skupiny 1. československej armády na Slovensku Ilja Deretič. Ako veliteľ úseku, stojaci asi 300 m od miesta boja, vydal rozkaz vydržať do príchodu pomoci. Uviedol, že „por. Šolc splnil rozkaz

do posledného písmena a hrdinsky padol za slobodu svojho národa“. Všetci padlí sú pochovaní v spoločnom hrobe v Priekope. Jeho obeť si SVŠT uctila 6. apríla 1946 udelením čestného titulu inžiniera in memoriam. Ľ. Šolc je taktiež držiteľom vysokého štátneho vyznamenania Československý vojnový kríž 1939 in memoriam, Radu SNP I. triedy in memoriam, Pamätného odznaku za vernosť in memoriam a Pamätnej medaily k 20. výročiu SNP in memoriam. Meno Ľ. Šolca sa nachádza na pamätnej tabuli vo vestibule Strojníckej fakulty STU.

BOLI AJ ĎALŠÍ

Takto by sme mohli pokračovať ďalšími príbehmi našich študentov. Z nich, napríklad príslušníkov VVI, sa okrem Ľ. Šolca a J. Bartoša zapojili do SNP Milan Králik a Rudolf Dobias z Odboru chemickotechnologického inžinierstva, Ladislav Červeň z Odboru inžinierskeho staviteľstva a Pavel Husárik z Odboru strojného a elektrotechnického inžinierstva SVŠT. Z ďalších poslucháčov spomeňme Róberta Lacka z Odboru inžinierskeho staviteľstva, ktorý sa okrem spolupráce s F. Kubalom aktívne zapojil do SNP. Štefan Bodanský, taktiež poslucháč Odboru inžinierskeho staviteľstva, bojoval ako partizán v okolí Čierneho Balogu. Po vojne sa však stal obeťou pomsty nepriateľov z obdobia SNP. Jeho spolužiak František Klein z Kremnice zasa bojoval na Liptove v okolí Svätajánskej doliny. Pri obci Lazisko bol zajatý a krátko nato 21. marca 1945 v Galovanoch zastrelený. Študenta strojného inžinierstva Ondreja Kytajkovského zajali v okolí Moštenice a krátko nato popravili. O osudoch ďalších máme zasa veľmi skromné informácie. K nim patria naši padlí poslucháči z Odboru inžinierskeho staviteľstva SVŠT Zdeněk Remta, Ivan Andrej Zorkovský a Ivan Matej Žuffa. Ako už bolo v našom príspevku viackrát spomenuté, študentom, ktorí stratili svoj život v boji proti fašizmu, udelila SVŠT 6. apríla 1946 čestný titul inžinier in memoriam a 18. novembra 1964 si padlých škola uctila inštalovaním pamätnej tabule, ktorá sa nachádza vo vestibule Strojníckej fakulty STU.

