

MÁME PERMANENTNÚ STANICU GNSS NA LOMNICKOM ŠTÍTE

ROZHOVOR S PROFESOROM VLADIMÍROM CHMELKOM
**ĽUDSKÝ PODPIS SA
PRI POKROKU NESTRATÍ**

VÁŽENÉ KOLEGYNE, VÁŽENÍ KOLEGOVIA, VÁŽENÉ ČITATELKY A ČITATELIA,

dovoľte mi, aby som vás
v nasledujúcich riadkoch
oboznámila s naším
jubilujúcim pracoviskom
- Archívom Slovenskej
technickej univerzity
v Bratislave, ktorého 60.
výročie vzniku si v týchto
dňoch pripomíname.



Archív bol založený
v roku 1965 na základe dohody Ministerstva školstva a kultúry
a Ministerstva vnútra ČSSR č. 35/1965 o ukladaní archívneho
materiálu organizácií priamo riadených Ministerstvom školstva
a kultúry z 31. marca 1965. S cieľom zachovania archívneho
materiálu vytvoreného na úseku vysokých škôl a kultúrnych
inštitúcií sa MŠK a Archívna správa MV dohodli, že organizácie
uvedené v Zozname, ktorý bol prílohou uvedenej dohody, budú
ukladať archívny materiál vytvorený z ich úradnej, vedeckej,
umeleckej a ostatnej činnosti vo vlastných archívoch, ktoré mali
vtedy podľa § 11 vládneho nariadenia č. 29/1954 Zb. o archívnictve
povahu archívu osobitného významu. Archív Slovenskej vysokej
školy technickej v Bratislave bol jedným zo štyroch archívov
v zozname, ktoré vznikli na vysokých školách v Československu.
Okrem neho vznikli archívy na Karlovej univerzite a ČVUT v Prahe
a na Univerzite Komenského v Bratislave.

Činnosť archívu bola v prvých rokoch zabezpečovaná externou
výpomocou zo Štátneho archívu SSR. Až v roku 1971 boli
do archívu prijatí dvaja stáli zamestnanci s vysokoškolským
vzdelaním, zlepšilo sa aj dovtedy nevhodné priestorové
umiestnenie. Od toho času archív začal plniť a aj v súčasnosti plní
svoje poslanie, ktoré by sme mohli zhrnúť do niekoľkých oblastí.

Prvou je oblasť predarchívnej starostlivosti, ktorá zahŕňa
metodické riadenie správy registratúry na rektoráte, fakultách
a ostatných súčiastiach STU zamerané predovšetkým na
vyraďovacie konania, kedy dochádza k presunu archívneho
materiálu zo súčastí STU na trvalé uloženie do archívu.

Ďalšou oblasťou je evidencia, ochrana a sprístupňovanie
archívnych dokumentov - to znamená odborné spracovanie
prevzatých dokumentov, čo je proces, kedy dochádza
k roztriedeniu, zaevidovaniu a uloženiu archívnych dokumentov
a vypracovaniu odborných archívnych pomôcok - inventárov,
katalógov, registrov a podobne. Len na základe takto
spracovaného archívneho materiálu môžu byť veľmi rýchlo
poskytované retrospektívne informácie záujemcom.

Súčasný trendy v zavádzaní a využívaní IT technológií neobišli
ani Archív STU. Pred niekoľkými rokmi sme z podnetu vedenia
univerzity pristúpili k digitalizácii časti archívnych dokumentov.
Boli vybraté okruhy tých najvzácnejších, napríklad zápisnice
z vedeckých rád a kolégií, protokoly vydaných diplomov či študijné
programy alebo univerzitný časopis Technika. Zdigitalizovaných
bolo vyše 100 000 listov dokumentov. Digitalizáciou sme
sledovali predovšetkým dva aspekty. Prvým bolo zabezpečenie
ochrany originálov pred degradačnými účinkami vytvorením
konzervačných kópií, a druhým bolo sprístupnenie informácií
pre užívateľov na webovej stránke STU prostredníctvom
internetového prezentačného prehliadača Archívne Vademecum.

Nie menej významnou oblasťou je využívanie archívnych
dokumentov na vedecké a iné účely. Archív aktívne prispel
k oboznamovaniu histórie našej univerzity vydaním publikácií
pri významných výročiach STU, publikácií Absolventi STU
a Profesori STU, a v neposlednom rade množstvom príspevkov
v univerzitnom časopise Spektrum, kde má v súčasnosti svoju
vlastnú rubriku Dejiny. Využívanie archívnych dokumentov je
umožnené taktiež predkladaním na štúdium pre záujemcov,
hlavne z radov učiteľov a študentov našej univerzity, ale aj
bádateľov z rôznych inštitúcií, pri spracovávaní rôznych úsekov
z histórie STU, vysokého školstva či dejín vied a techniky.
V neposlednom rade archív ako úrad s výkonom štátnej správy
vydáva doklady pre bývalých študentov a zamestnancov STU
(potvrdenia, výpisy, overené kópie a podobne).

Archív STU ako celouniverzitné pracovisko STU uchováva
archívne dokumenty s trvalou historickou hodnotou týkajúce
sa našej univerzity od jej vzniku v roku 1937. V súčasnosti
je v štruktúre archívov Slovenskej republiky zaradený medzi
verejné špecializované archívy a metodicky je riadený Odborom
archívov a registratúr Ministerstva vnútra SR. Vo svojej správe
má 11 fondov zo súčastí STU, 22 osobných fondov (prevažne
našich profesorov), spolu je to cca 900 bežných metrov
archívnych dokumentov, 12 archívnych zbierok (napríklad
zbierka fotografií, zbierka medailí, zbierka pečiatok a podobne)
a knižnicu Archívu STU.

Za šesťdesiat rokov svojej existencie Archív STU zažil toho
mnoho. Niekoľkokrát sa sťahoval, postupne sa zmodernizovali
depozitné priestory, kolegovia prichádzali a odchádzali, žiaľ, len
počet tak akosi uviazol a od roku 1988(!) sme v archíve stále
štyria, čo je veľmi málo pri úlohách, ktoré má archív plniť a ktoré
pred ním stoja v budúcnosti. Okrem iného mám na mysli riešenie
problémov, ktoré má archív a celá správa registratúry na STU
v procese elektronizácie dokumentov s novými technológiami.
Pevne verím, že sa nám podarí za pomoci vedenia univerzity
a zainteresovaných zložiek v blízkej budúcnosti tento stav zlepšiť
a archív bude môcť ešte lepšie a kvalitnejšie plniť svoje poslanie,
ktoré začal pred šesťdesiatimi rokmi.

Mária Boriková, poverená riadením Archívu STU

SPEKTRUM

2024/2025 #7-8

OBSAH

4 STU a svet

ROZHOVOR

6 ĽUDSKÝ PODPIS SA PRI
POKROKU NESTRATÍ

TÉMA

12 TELESKOP, ANTÉNY
AJ VYSLÚŽILÝ PASÁŽNIK

ŠTUDENTI A ŠTÚDIUM

20 PRICHÁDZA ÉRA NANOMETROVÝCH
TECHNOLÓGIÍ

22 INŽINIERSKU CENU 2024 ZÍSKAL NÁŠ
ABSOLVENT

POHLADNICA Z ERASMU+

24 PO ERASME SA ZAHRANIČNÝCH CIEST BÁŤ
NEBUDETE

PODARILO SA NÁM

26 UDELILI SME OCENENIA KU DŇU UČITEĽOV

ŽENA VO VEDE

30 HNACOU SILOU HOSPODÁRSTVA SÚ
INOVÁCIE

ŠPORT

36 V BAZÉNE STRÁVIM AJ ŠTYRI
HODINY DENNE

38 VYTRVALEC SLÁVIE STU ZÍSKAL BRONZ

Z ALUMNI KLUBU

40 OBEZITA JE SKUTOČNOU PLIAGOU
ZDRAVIA

42 NEUTRÍNO JE „PICCOLO“, ALE
FASCINUJE VEDECKÝ SVET

ZAÚJALO NÁS

44 INKUBÁTOR OSLAVUJE DVADSIATE
VÝROČIE

FAKULTY

52 Stavebná fakulta

56 Strojnícka fakulta

58 Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

62 Fakulta elektrotechniky a informatiky

68 Fakulta architektúry a dizajnu

76 Materiálovotechnologická fakulta

80 Fakulta informatiky a informačných technológií

DEJINY

82 BULHARSKÍ ŠTUDENTI SVŠT V RADOCH
ODPORCOV FAŠIZMU

Šéfredaktorka: Katarína Macková. Grafický dizajn: Peter Liška.
DTP: Ivica Michalková. Redakčná rada: Lubica Vitková (predsedníčka),
Miroslav Hutňan, Zuzana Chalupová, Juraj Beniak, Zuzana Marušincová,
Daniela Špírková, Daša Šottníková, Roman Zsigo, Markéta Pálffyová,
Zuzana Uličianska, Juraj Rybanský, Terézia Krajčírová.

Tlač: ForPress NITRIANSKE TLAČIARNE, s. r. o. Registrácia: EV 3646/09.
ISSN 1336-2593. IČO: 397687. Názov vydavateľa: Slovenská technická univerzita
v Bratislave. Sídlo vydavateľa: Vazovova 5, 812 43 Bratislava. Ročník
vydávania: XXX. /62/. Periodicita vydania: 5 čísel/rok. Dátum vydania:
30.4.2025. Za obsah dodaného príspevku zodpovedá jeho autor. Redakcia nemusí
súhlasiť so všetkými publikovanými názormi. Náklad: 200 kusov. Nepredajné.

KANDIDÁTOM NA REKTORA JE MAXIMILIÁN STRÉMY

Volebné zhromaždenie STU 23. apríla zvolilo za kandidáta na rektora na funkčné obdobie 2025-2029 profesora Maximiliána Strémyho, ktorý je súčasným prorektorom pre strategické projekty, rozvoj, inovácie a prax. Funkcie sa ujme po vymenovaní prezidentom SR a po uplynutí funkčného



obdobia aktuálneho rektora Olivera Moravčíka. Získal potrebnú väčšinu hlasov Volebného zhromaždenia STU, ktoré



v zmysle zákona tvoria členovia Správnej rady STU a Akademického senátu STU. Viac na stuba.sk.



MÁME NOVÝCH DOCENTOV, EMERITNÝCH A HOSTUJÚCICH PROFESOROV

Na našej univerzite pribudli traja docenti Lea Čubanová, Kristián Košťál a Ján Danko, menovacie dekréty im 9. apríla odovzdal rektor Oliver Moravčík na slávnostnom akte za účasti vedenia univerzity a dekanov fakúlt. Dekréty dostali súčasne aj emeritní profesori Edita Hekelová a Štefan Marchalín, tiež hosťujúci profesori Ivo Hlavatý a Jiří Tesař (nemohol sa zúčastniť). Viac na stuba.sk.

DELEGÁCIA STU NA VÝROČNOM VALNOM ZHROMAŽDENÍ EULIST

Pod záštitou Univerzity degli Studi dell'Aquila sa 31. marca až 2. apríla zišlo v talianskom meste L'Aquila výročné valné zhromaždenie aliancie EULIST 2025. Na podujatí v historických priestoroch kongresového centra Luigi Zordan v kláštore sv. Bazila nechýbala ani početná delegácia našej univerzity. Počas troch dní sa diskutovalo o témach stratégie mobility študentov a zamestnancov v rámci aliancie, o udržateľných kampusoch EULIST, STEM vzdelávaní pre konkurencieschopnosť, tiež o digitálnom kampuse, európskom diplome, európskej značke, zabezpečení kvality a podobne. Viac na stuba.sk.



MÁME DVOJNÁSOBNÉ ZASTÚPENIE V QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS BY SUBJECT 2025

V tohtoročnej edícii rebríčka sme sa umiestnili v odbore Počítačová veda a informačné systémy (oblasť Inžinierstvo a Technológia) na 751-850. pozícii z 850 univerzít zahrnutých do rebríčka a z 2 149 analyzovaných inštitúcií, a v odbore Materiálové vedy (oblasť Prírodné vedy) na

401-550. mieste z 550 zahrnutých univerzít a z 1 380 analyzovaných inštitúcií. Z celkovo 5 203 analyzovaných inštitúcií bolo do rebríčka zahrnutých, respektíve publikovaných 1 747 inštitúcií. STU bola naposledy súčasťou rebríčka v roku 2022 v odbore Strojárstvo. Viac na stuba.sk.



SPOLUPRÁCA SO ZMOS ROZŠIRUJE MOŽNOSTI SAMOSPRÁVAM AJ UNIVERZITE

Združenie miest a obcí Slovenska bude užšie spolupracovať s STU; samosprávam sa otvoria väčšie možnosti inovatívnych riešení a univerzite priestor na ich navrhovanie a realizáciu. Memorandum o spolupráci podpísali 24. marca predseda ZMOS Jozef Božík a rektor STU Oliver Moravčík. Spolupráca rozširuje možnosti a potenciálne oblasti spolupráce univerzity s mestami a obcami najmä v oblasti urbanizmu, architektúry a rôznych technických, dizajnerských, stavebných, technologických či energeticky udržateľných riešení. Viac na stuba.sk.



S EUBA PRIPRAVUJEME ŠTUDIJNÉ PROGRAMY BUDÚCNOSTI



Naša univerzita a Ekonomická univerzita v Bratislave menia spôsob, akým sa na Slovensku vzdelávajú budúci odborníci. Spolupráca oboch univerzít prináša moderné interdisciplinárne študijné programy, ktoré reflektujú aktuálne potreby trhu práce, technologický pokrok a nové výzvy v oblasti ekonómie, priemyslu či

informačných technológií. Príslušné zmluvy podpísali 3. marca rektori Oliver Moravčík a Ferdinand Daňo. Cieľom programov je pripraviť absolventov na dynamicky sa meniace pracovné prostredie a ponúknuť im vzdelanie, ktoré im otvorí dvere k atraktívnym kariérnym príležitostiam. Viac na stuba.sk.

OTVÁRAME PRVÝ MEDZINÁRODNÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM INFORMATIKY NA SLOVENSKU

Fakulta informatiky a informačných technológií STU otvára pre študentov v akademickom roku 2025/2026 nový medzinárodný študijný program Informatika v angličtine. Bude tak prvou informatickou fakultou na Slovensku

s možnosťou bakalárskeho štúdia výlučne v anglickom jazyku. Budúci absolventi získajú špičkové IT vzdelanie s medzinárodne uznávaným titulom a britskou akreditáciou Institution of Engineering and Technology (IET),



ktorá im umožňuje uplatnenie v najprestížnejších technologických spoločnostiach kdekoľvek vo svete. Viac na stuba.sk.

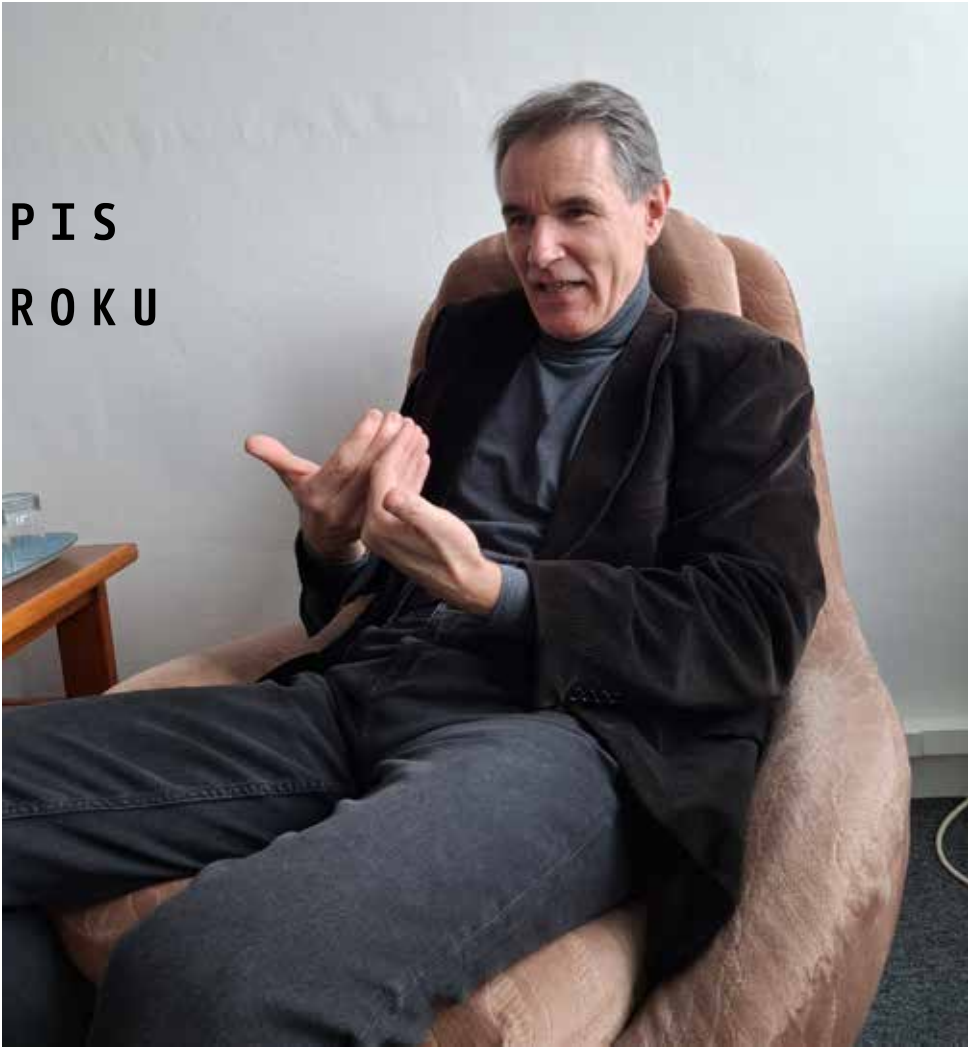
TWIN TRANSITION POMÔŽE AJ SLOVENSKÝM STARTUPOM



Startupy z výrobného priemyslu sa môžu prihlásiť do tohto nového medzinárodného akceleračného programu; pomôže im získať financie, vypracovať plán udržateľnosti či nájsť partnerov a relevantnú sieť pre ich podnikateľský nápad. Program poskytuje príležitosť na interakciu so sieťou Európskeho technologického inštitútu a rozšírenie podnikania na nové európske trhy. Na Slovensku ho implementuje naša univerzita. Program je otvorený pre startupy z krajín EIT RIS, ktoré zahŕňajú východnú a južnú Európu, západný Balkán, Turecko a najvzdialenejšie regióny EÚ, ktoré majú záujem rozvíjať svoje podnikanie s digitálnym a udržateľným zameraním. Viac na stuba.sk.

Text a foto: Katarína Macková

ĽUDSKÝ PODPIS SA PRI POKROKU NESTRATÍ



Ak hovoríme o štandardných simuláciách, o chvíľu sa bude dať opakovaná ľudská činnosť bez problémov automatizovať. Avšak nápad vytvoriť konkrétnu simuláciu bude vždy musieť pochádzať od človeka, hovorí profesor Vladimír Chmelko z Ústavu aplikovanej mechaniky a mechatroniky Strojníckej fakulty STU. V rámci nej je čerstvým držiteľom ocenenia Učiteľ roka 2024.

Pán profesor, podme sa na úvod pozrieť na váš odbor. Vždy ste inklinovali k tomuto smeru?

Áno, môj otec je technik, a teda túto oblasť som vnímal ako prirodzenú aj pre seba. Bol som vtedy ešte dieťa,

širší prehľad som v danej životnej fáze nemal ako získať, ale keďže som mal rodiča inžiniera, prišlo mi logické vydať sa tiež touto cestou. Zvolil som si strojarinu. Možno sa v súčasnosti rozhodovanie podľa osobného príkladu až tak často neodohráva, avšak doba, v ktorej som vyrástol, bola iná. Nemali sme sociálne siete, reklamy, príklad z blízkeho okolia mal vtedy naozajstnú váhu. A k prírodným vedám som mal vždy blízko aj z pohľadu osobného záujmu. Mali sme vynikajúceho fyzikára na gymnáziu, ten nás zapálil.

V popise ústavu, ktorý vediete, sa uvádza, že strojárstvo predstavuje vlastné aplikácie mechaniky. Skúsme si to priblížiť.

Tu na úvod upresním, že v angličtine sa používa výraz inžinierstvo mechaniky; my to nazývame strojárstvo. Evokuje to stroje, čo nie je úplne správna predstava a treba ju zmeniť. My sme strojní inžinieri a stroje sú mechanizmy, ktoré vykonávajú konkrétnu činnosť, preto v sebe spájajú rôzne časti mechaniky. Strojné inžinierstvo je teda inžinierstvo mechaniky.

Ako si môže neodborník vysvetliť samotnú mechaniku?

Je to najzákladnejšia časť fyziky, ňou sa začína už na strednej škole. Ide o náuku o vzájomných pohyboch telies, o práci, ktorá sa dá pomocou nich vykonávať, o popise pohybov pomocou rôznych mechanických veličín.



Na základe týchto vecí a poznatkov následne tvoríme stroje.

Tie technologicky vyspelé v sebe spájajú prvky mechaniky, elektroniky a informatiky. Prvý pojem sme si priblížili, podme k ďalším dvom.

Elektronika pribudla prakticky v rámci posledných dvoch desaťročí; každý stroj už má v sebe snímače, zberné miesta, regulačné obvody... keď teda elektronika číta dáta zo snímačov, musíte s nimi niečo robiť, vyhodnocovať ich, a to je bod, v ktorom sa dostávame k informatike. Tri oblasti, ktoré ste spomenuli vo vašej otázke, znamenajú, že máme funkčný stroj s ovládaním a dátovým prenosom. A tu už prechádzame k mechatronike; je to opis pomocou elektrických obvodov,

prostredníctvom nich sa dajú popisovať mechanické veličiny a naopak. Nás strojárov zaujíma fakt, že každý stroj okrem mechanického pohybu, ktorý vykonáva, má aj nejaké riadiace alebo akčné členy, ktoré musia riadiť softvér. Nejde teda o mechanický stroj, ale o mechatronický; obsahuje aj softvér a elektroniku.

V opise výučby na vašom ústave sa medziiným spomína, že absolvent bude ovládať metódy a prostriedky inžinierskeho experimentu. Čo presne sa myslí tými prostriedkami?

Prakticky všetky nástroje, ktoré potrebujete. Musíte rozumieť snímačom, spracovaniu dát z nich a ovládať interpretáciu výsledkov. To je inžiniersky experiment. Na jeho základe potom viete

navrhovať a upravovať stroje, zlepšovať ich funkcionlitu, pevnosť, výdrž, životnosť a podobne. Vždy je plánovaný a vedomý.

Máte tiež uvedené moderné počítačové metódy modelovania, simulácie aj netradičné podoby syntézy. Pristavme sa pri tom poslednom.

Ide o počítačové syntézy; môžete simulovať, že sa dajme tomu niečo ohrieva, a skúmať, čo sa s danou konštrukciou bude diať. Môže tu pôsobiť elektromagnetické pole, silové pole a tak ďalej. Našou oblasťou je tu analýza a spájanie týchto pôsobení do výsledkov vo výpočtoch a simuláciách.

Skúsme si teraz porovnať váš odbor s minulosťou pred, dajme tomu, dvadsiatimi rokmi. Čo by ste z pohľadu súčasnosti vyzdvihli?

Silný nástup počítačových simulácií; začínalo sa to asi pred tridsiatimi rokmi, pričom dnes už ide o samozrejmu vec. Ak máme na mysli štandardné simulácie, o chvíľu sa bude dať opakovaná ľudská činnosť bez problémov automatizovať. Avšak nápad vytvoriť konkrétnu simuláciu bude vždy musieť mať človek. Na konkrétnom odbore sa naučíte porozumeniu, hĺbke... tomu, čo nie je iba memorovaním naučeného.

Podme teraz k projektu, ktorými sa zaoberáte. Je mi jasné, že ich nebudete mať za sebou málo, ale skúsme vybrať jeden-dva, na ktoré ste najviac hrdý.

Máte pravdu, málo ich nie je, ale keď sa pýtate na tie naj, rozhodne uvediem bratislavské mosty; v našom hlavnom meste máme dva unikátne, o ktorých málo vieme. Prvým je Most SNP, ktorý bol v čase, keď ho naši stavební inžinieri projektovali a keď sa začal stavať, najdlhším bez piliera (visí na ocelových lanách, pozn. red.). Kým ho dokončili, bol už tretí alebo štvrtý; po päťdesiatich rokoch používania bolo treba zhodnotiť, v akom je stave. Časť analýz týkajúcich sa lán sme robili my a podarilo sa nám relatívne presne a hodnoverne zmerať sily v nich aj samotný ich stav. To bol veľký počin; a ešte sa neskončil, vidíme ďalšie veci, ktoré by most vyžadoval. Druhý výnimočný projekt súvisí s Mostom Apollo, ktorý bol dokončený v roku 2005. Tam je zaujímavé, ako sa dostal nad vodu. Postavili ho na brehu, potom ho otočili, naložili na súlodie, naplavili kolmo na rieku a spojil sa s pilierom na petržalskej strane, ktorý už bol pripravený.

Za koľko ho otočili?

Za jeden deň. Neuveriteľná vec. Klb, na ktorom sa otáčal - odborný názov je kalotové ložisko - som mal tú česť aj s mojimi kolegami pevnostne posudzovať. Bolo to veľmi zaujímavé; posudzovať most budete ako odborník z tejto oblasti možno raz za život. Keď sa otáčal, stáli sme na pilieri s prilbami a prizerali sa, ak by sa aj niečo stalo, ničomu by sme, samozrejme, nezabránili. V roku 2006 dostal za rok 2005 Opal Awards. Zjednodušene povedané, ide o cenu Svetovej komory



stavebných inžinierov. Zo všetkých nominovaných bolo nakoniec ocenených päť stavieb na svete, náš most bol jedinou stavbou z Európy.

Kto vami spomínané mosty projektoval? Inžinieri, ktorí vyštudovali na Stavebnej fakulte STU, niektoré výpočty na ne robili naši odborníci zo Strojníckej fakulty STU, možno aj z iných fakúlt. Vrátim sa však ešte k spomínanému oceneniu; vybrali nás za Európu do Ameriky, ktorá podľa mňa ani nevie, kde ten most je (úsmev). Logicky nemohol byť zlý. Svedčí to o kvalite absolventov našej univerzity.

Prečo vlastne bolo v prípade Mosta SNP potrebné naprojektovať most bez piliera?

Kvôli lodiam; je tam voľná plavebná dráha. A ďalšou vecou je, že taký most sa podstatne ľahšie stavia, nemusíte nič kotviť, dlhšie vydrží... pilier vo vode nemá nekonečnú životnosť.

Sú laná rovnako spoľahlivé, ako piliere?

Ak sa urobia dobre, tak áno.

Ako dlho vydržia?

Kým sa nerozpadne oceľ (smiech). Teoreticky by mohli iba zhrdzaviť,

ale sú tak konštrukčne spravené, že sa to stať nemôže. Museli by začať hrdzaviť odvrchu a to by sme videli. Stačí ich občas natrieť a to je všetko. Podstatne kratšiu životnosť, ako laná, má mostovka, po ktorej tam jazdíme, a pozvárané plochy pre chodcov.

A Most Apollo sa prečo robil spomínaným spôsobom, otáčaním nad riekou? V čom spočívala výhoda tohto postupu?

Bola to genialita navrhujúceho, ktorým bol dnes už nebohý pán Maťaščík. Prečo to tak vymyslel, neviem, ale úžasné bolo, že počas prác neprerušili dopravu na Dunaji.

Čiže stavajúci sa zaoberali svojimi vecami na brehu a lodári svojimi.

Tak. Ich činnosti kolidovali jeden a pol dňa, keď sa most otáčal ponad riekou.

Takže stavební inžinieri rozmaznávali lodnú dopravu (smiech).

Pravdaže; veď to by boli roky obmedzení. Ani neviem, či existuje iné mesto na svete s dvoma takýmito unikátnymi mostami. Je to jednoducho fantázia. A naša STU v tom má prsty. Mali by sme sa viac chváliť.

Myslíte takýmito počinmi?



Jednoznačne; nie o všetkých sa z môjho pohľadu dostatočne vie. Vezmite si napríklad fontánu na Námestí slobody kúsok od našej fakulty; ten rozvíjajúci sa kvet z nerezú robili naši odborníci kontrolovaným výbuchom. A to bolo v osemdesiatych rokoch. Odohralo sa to pod vedením profesora Čabelku, ktorý bol jednou z najväčších osobností pôsobiacich na našej univerzite. Sme špička, dodnes to platí.

Prečo sa zvolilo tvárnenie výbuchom?

Pretože taký obrovský kvet nebudete robiť ani na sústruhu, ani na frézach. Výbuch dodal potrebnú energiu, aby sa to poprehýbalo tak, ako vo výsledku poznáme.

Pozrime sa teraz podrobnejšie na prírodné vedy. Čo vás na nich baví? Logika, nespochybniteľnosť...?

Presne tak. Najkrajšia je fyzika; matematika je v podstate len nástroj, jazyk, v ktorom popisujeme prírodné javy. Fyzika je konkrétna.

Čiže ju vnímate ako nadradenú matematike?

Jednoznačne; ona jej dáva obsah. Fyzikálne javy sa dajú zmerať,

reprodukovať, nemôžete ich oklamať, iba interpretovať. Spravíte chybu, ak si niečo zle vysvetlíte, ak máte nedostatok poznatkov, výsledkov... ale vždy je to zlyhanie ľudského faktora. Aby som to zhrnul: matematika je exaktná, fyzika je objavná. Ak ich spojíme, vznikne nádherná kombinácia.

Exaktná v duchu jednoznačná?

Pozrite: až po atómy je všetko jasné, uchopiteľné, zmerateľné, s konkrétno definovateľnými vlastnosťami, popisateľné klasickou fyzikou. Treba tu však vysvetliť, že akonáhle ideme k subatomárnym časticiam, zistíme, že v ich prípade už nestačí opis na úrovni častice, ale kvantu energie. V ich prípade sa vlastnosti nedajú zmerať, iba vypočítať; elektrón nemôžeme odvážiť. Množstvo toho, čo vnímame, je v skutočnosti inak: napríklad sa nedá doslova povedať, že vy teraz sedíte na stoličke. Atómy držia v jadre protóny s neutrónmi, okolo nich behajú elektróny, ich poloha je už trochu neistá, môžeme ju len s určitou pravdepodobnosťou určiť. Vytvárajú elektrické polia, medzi obalmi atómov vzniká väzba a vďaka nej spolu držia. Vy sa však nemôžete priblížiť viac, ako atómové obaly dovoľia.

Čo by sa - teoreticky - stalo, ak by sa to dalo?

Mali by ste termojadrovú reakciu ako na Slnku; to sa nedá bežne dosiahnuť. K čomu som sa ale chcel pre ilustráciu dostať: napríklad vy tu teraz v skutočnosti nesedíte, ale levitujete v istej blízkosti, ktorú dovolili elektróny povrchu vášho oblečenia a povrchu kresla. Cítite silové pôsobenie, interakciu daných obalov, váš mozog to vyhodnotí tak, že ste v pohodlnej polohe na niečom mäkkom, a vytvorí vám konkrétny pocit podľa konkrétnej situácie. Prijemný, nepríjemný, tešíte sa z mäkkého kresla alebo ste nešťastná z tvrdej a studenej stoličky. Vedomie je úžasná vec, náš svet nám v podstate vytvára mozog, ktorý je - ak to zjednodušíme - úžasným softvérom. Každý nový pocit porovnávate s niečím, čo ste už doposiaľ spoznali.

Vrátim sa na okamih k dotyku ako takému - nie je teda podľa vás v plnom zmysle slova možný?

V skutočnosti nie. Ani objať sa naozaj nemôžeme; len sa k sebe priblížiť silou elektrónových obalov, vytvorí nám to príjemný dojem a my máme radosť. Kontakt síl, ktoré na úrovni spomínaných obalov nastanú, v nás vyvolá pozitívnu alebo negatívnu reakciu. A opäť ju vytvára mozog.

Nie je potom všetko ilúzia?

Nie; ale tu sa už dostávame k otázke vedomia, ktoré musí odniekať pochádzať. Tu trochu odbočím, ale hodí sa to: filozofi majú základnú poučku, z ktorej vychádzajú a ktorá znie „ex nihilo nihil fit“, teda z ničoho vzniká nič (autorom je Melissos a neskôr ju Lucretius Carus rozvinul v poéme O podstate vecí, pozn. red.). Ak s touto hlbokou a pravdivou myšlienkou súhlasíme, musíme uznať, že ak by kedykoľvek v minulosti - akokoľvek ďaleko v nej - bolo nič, logicky by muselo byť nič aj teraz. Či hovoríme o hmote alebo vedomí, to je už iná otázka; osobne sa prikláňam k vedomiu. Odkiaľ by sme ho inak mali.

Podme teraz k vášmu oceneniu Učiteľ roka, ktoré ste za vašu fakultu získali. Obligátna otázka, potešilo?

Ani som nevedel, že taká anketa prebieha (smiech). Ani by som to nečakal, keďže učim od druhého ročníka vyššie, a tam mi predsa len prejde rukami menej študentov, ako keby som učil prvý ročník. Samozrejme sa im chcem poďakovať, vážim si to, učiť je hlavné poslanie, kvôli ktorému sme my pedagógovia na univerzitách. Je to príjemné v zmysle, že zrejme je moja práca prijímaná pozitívne.

Máte nejaké know-how, ako sa snažíte svoju výučbu zatraktívniť, priblížiť sa študentom?

My sme generácia, ktorá si okrem techniky robila aj pedagogické vzdelanie; absolvoval som súbežné doplnkové pedagogické štúdium, trvalo dva roky a končilo štátnou skúškou, a ešte som mal vzdelávanie pre vysokoškolských pedagógov. Naučili nás veľa zaujímavého z didaktiky, psychológie... čo by som

však uviedol ako hlavnú podmienku, je motivácia, ktorú musíte na začiatku vytvoriť. Sledujete odozvu a na jej základe v prípade potreby svoj výklad ozvláštnite - historkou, anekdotou - a udržiavate kontakt. Vždy vyučujem takpovediac naživo, nepoužívam slidy, píšem na tabuľu, vyžadujem interakciu. Tá je nutná. Študent neprišiel na univerzitu, aby strávil čas, ale aby sa naučil veci, ktoré ho budú živiť. Keď mu udriete na strunu, bude mať záujem aj otázky.

Je vám bližšia pedagogická, alebo vedecká činnosť?
Pedagogika ma bavila už na strednej škole, pamätám si, že som poskytoval rôzne doučovania pred písomkami. Keď som sa po ukončení štúdia rozhodoval - mal som viacero ponúk - vrátil som sa na našu univerzitu. Pôvodne som totiž pracoval v Slovenskej akadémii vied.

A toto vás teda priviedlo späť? Že vám chýbalo učenie?
Áno. Ja som tu chcel zostať ihneď po ukončení inžinierskeho štúdia, ale nebolo to vtedy možné, preto som pokračoval na doktorandúre na SAV. Počas doktorátu mi však predsa len prišla ponuka od STU, ktorú som rád prijal. Svoje miesto som jednoducho videl tu.

Kvôli tej kombinácii vedy a výučby?
Áno. Ale spomeniem tu ešte jednu dôležitú vec: niekto múdry povedal, že nie je šťastný ten, kto robí, čo ho baví, ale ten, kto má rád to, čo robí. Snažím sa teda pracovať poriadne, tak, ako najlepšie viem, a držím sa toho. Úprimne verím, že je jedno, čo človek robí, ale má to robiť rád. Nie je podľa mňa dobrý prístup vyberať si iba to, čo ma baví, a až v závislosti od toho to robiť s radosťou... osobne ma napríklad baví archeológia, ale logicky všetci archeológmi nebudeme. Čo všetko by človeka bavilo. Samozrejme, netreba si vyberať úplne od vecí, do istej miery vám vaše povolanie musí byť blízke, ale čokoľvek a na akomkoľvek poste robíte, vložte sa do toho naplno.

Tu by ale zrejme nie každý súhlasil.

Je to možné. V tejto súvislosti mi napadá ešte jedno príslovie: neponevierať sa pri tom, čo robíte. Správajte sa tak, akoby ste robili pre Najvyššieho.

Boha, vesmír...?
Áno, dosadte si tam kohokoľvek; mierim tam, že najlepšie, ako viete. A určite nie s postojom, že sa mi nechce. Práca vás nesmie obťažovať.

Ale dozaista máte v rámci svojej práce aj niečo, čo vás do istej miery obťažuje. Viackrát som si pri podobných témach vypočula administratívu.
To každého (smiech). Ale je potrebné ju spraviť.

Prejdime k vašim absolventom. Aké majú povolania?
Ich záber je veľmi široký; rozumejú mechanike, elektronike, informatike... uplatnenie je rôzne, napríklad vo vývojových centrách. Máme človeka, ktorý pôsobí v tíme Formuly 1, ľudí vo vývoji BMW, Volkswagene... jeden z mojich prvých diplomantov bol vedúci výpočtového strediska v Tatrabanke. Vidíte, ide o naozaj širokú oblasť.

A ako si - podľa vašich skúseností - v jej rámci vyberajú študenti konkrétne zameranie?
Prvé dva roky študujú všetci to isté, v treťom ročníku začínajú špecializovať a potom už majú svoje predmety, ktoré si zvolili. Máme s tým veľmi dobré skúsenosti; vďaka široko koncipovanému zameraniu sme im nezúžili cestu, profesne sa vyprofilujú sami. Ich zamestnanosť je skvelá. Študent môže byť klasickým konštruktérom, výpočtárom, programátorom, môže sa zamerať na simulácie a podobne.

A v rámci toho širokého záberu si vieme vypichnúť, o čo je najväčší záujem?
O počítačové simulácie a robotiku; kombinácia mechaniky, elektroniky a riadiacich a dátových obvodov je pre študentov príťažlivá. Tu upresním, že mnoho vecí, napríklad aj dopravný prostriedok, môžeme chápať ako robota.

Každý stroj je teda robot?
Dá sa to tak povedať. Tu by som zdôraznil, že naša pridaná hodnota je okrem elektroniky aj mechanika. Súčasný vývoj ide presne týmto smerom: uľahčovať veci, zvyšovať produktivitu, znižovať náklady a podiel ľudskej práce... to sú aktuálne trendy.

Pristavme sa pri tom podiele ľudskej práce. Myslíte, že je namieste obava mnohokrát prezentovaná odporcami, že budú ohrozené pracovné miesta?
Áno, to je jasné, je to jedným z jej cieľov; dodám, že nie som fanúšikom tohto smeru. Človek by nemal nerobiť nič alebo sa iba vzdelávať, mala by byť rovnováha medzi fyzickou a duševnou činnosťou. Samozrejme, nie som explicitne proti robotike, ľudia by už v dnešnej dobe nemuseli, dajme tomu, fyzicky kopať v bani. Alebo si pri rutinnej kontrole výroby osem hodín ničiť oči.

Počula som už aj taký názor, že umelá inteligencia doposiaľ viac pracovných miest vytvorila, ako zobrala...
...tu by som uviedol, že by do istej úrovne mala byť schopná vytvárať jednoduchšie softvéry sama. Pravdepodobne zníži celkový objem ľudskej práce. Ale vymyslieť, čo ďalej, bude musieť aj naďalej človek. To sa nedá nahradiť. Čo to všetko prinesie a odnesie, uvidíme v blízkej budúcnosti.

Ešte ma zaujíma vaša funkcia predsedu Ekonomickej komisie Akademického senátu STU. Čo konkrétne je tam vašou úlohou?
Začnem tým, že som takto pôsobil už aj na úrovni fakultného senátu; motiváciou pre celouniverzitné pôsobenie bol okrem iného fakt, že som chcel zistiť, ako naša inštitúcia finančne funguje. Chcel som, aby sme sa trocha zamysleli nad efektivitou. Okrem toho ide o jednu z kontrolných funkcií Akademického senátu STU, kde som členom dlhé roky.

Vieme si vaše úlohy v komisii skonkretizovať?

Ide o kontrolu toku finančných prostriedkov, ktoré dostávame z dotácie. Iste, nemyslím teraz peniaze, ktoré si sami zarobíme, tam rozhodujú vedúci projektov a my s tým na danej úrovni nemáme nič. Avšak spoločné prostriedky z ministerstva školstva treba jednak rozdeliť, jednak skontrolovať, ako sme ich minuli.

Baví vás aj toto?
Čokoľvek človek robí, má to robiť rád (smiech). Tu je však výhodou, že pri vykonávaní tejto funkcie jasne vidíte, čo by sa dalo zefektívniť, viete na to poukázať a navrhnúť nápravu, prípadne jej spôsob.

Rada by som sa ešte pristavila pri vašej športovej minulosti. Ak mám správne informácie, boli ste atlétom.
Áno, bol; neskôr, konkrétne v rokoch 1993 až 1999, som bol riaditeľom známeho atletického mítingu Pravda-televízia-Slovnaft, ktorý sa neskôr premenoval na Slovnaft. Dnes je to Diamantová liga v atletike, predtým Grand prix, najvýznamnejší míting strednej a východnej Európy. Dostal som sa k tomu tak, že som bol predsedom atletického oddielu Slávia SVŠT (dnes Slávia STU), pôsobil som tam jedenásť rokov. Na post riaditeľa som sa dostal v pomerne mladom veku.

Prečo atletika?
Mal som ju v rodine, mama bola majsterka Európy. Venoval sa jej aj otec, tak čo budete robiť ako ich syn (smiech). Pravdaže, bavili ma aj iné športy, tenis, basketbal, lyžovanie a podobne. Pri atletike ma však zvlášť zaujalo, že ide o individuálny šport, za nič sa tam nedá schovať. Pravidlá na štarte sú jasné, podmienky pre každého rovnaké, výsledky jednoznačné. Ide o čistý šport, ktorý vychováva k cieľavedomosti, čestnosti, pracovitosti. Keby tieto vlastnosti dnes mali všetci študenti, máme raj.

Čiže dá sa tomu rozumieť tak, že skupinové aktivity vám vyhovujú menej?
Aj tie majú, pravdaže, svoje čaro. Každý šport je krásny už len preto, že sú

prítomné emócie. A takisto vyvažuje duševnú prácu.

Dokedy ste aktívne športovali?
Do dvadsiatich troch rokov, a potom som do tridsiatich siedmich ešte robil spomínaného funkcionára, teda do roku 2002. Potom som už šport opustil.

A nechceli ste ešte pokračovať, dajme tomu, ako rozhodca?
Chvíľku som to popri ostatných povinnostiach aj robil, ale neskôr prišli zdravotné problémy. A v istom bode som musel dané rozhodnutie urobiť. Nechal som to mladším.

Teší vás, že klub stále funguje?
Veľmi; je príjemné vidieť, že niečo, do čoho sme vtedy vložili roky energie, je úspešné. Klub sme prevzali v upadajúcom stave, rozpadával sa, bolo treba riešiť financovanie... napokon sa nám ho podarilo udržať. Rozbehol sa rýchlo. V deväťdesiatom prvom ma zvolili za predsedu, o dva roky bola po prvýkrát slovenská liga. Muži boli štvrtí, ženy sme ani nepostavili, lebo boli vtedy v klube iba dve; rok nato však naše ženy túto ligu vyhrali. Doposiaľ som na to hrdý, bol to malý zázrak (smiech). A darilo sa nám aj ďalej; štyrikrát sme boli majstri Slovenska, šli sme na európsky pohár... radosť vidieť aj spomínať. Sú to krásne zážitky.

Vyššie sme už načali, v čom je šport výhodou pre charakter študenta. Myslíte, že môže mať vplyv aj na samotné štúdium, prípadne neskoršiu profesiu?
Som presvedčený, že ide o výbornú kombináciu. Šport vyvažuje psychickú záťaž, ktorú štúdium nevyhnutne prináša, a zároveň pomáha vytvárať a upevňovať veľmi dôležité vlastnosti, ktoré bude študent neskôr potrebovať. Opäť tu uvediem cieľavedomosť, zodpovednosť, aj na tréning sa vám nie vždy chce, ale musíte to prekonať, ak sa chcete posúvať. A keď takéto vlastnosti premietnete do štúdia a neskôr do práce, je to obrovské plus.

V zmysle prekonávania limitov? Presne tak.



Uchytil sa šport aj neskôr vo vašej vlastnej rodine?
Moje deti nepatria do konkrétneho klubu, ale k športu ako takému majú pozitívny vzťah. Čo sa dalo, to som ich naučil (smiech).

Na záver ešte spomeňme Stuba Green Team, kde ste pôsobili ako poradca. Tiež moja veľká radosť. V roku 2007 sme založili AM-team (študentské formuly so spaľovacím motorom) a o dva roky sme už mali prvé auto na súťaži. Vtedy bola z bývalého Československa na súťaži po prvýkrát ešte Praha, konkrétne ČVUT. Potom k nám prišli záujemcovia o štúdium z Brna, že by chceli robiť u nás doktorandúru; tam totiž po prvýkrát čosi podobné dokázali až v roku 2012. Stuba Green Team sa oddelil z prvého AM-teamu a reprezentuje STU dodnes.

Prezradte niečo z vašich profesionálnych plánov do budúcnosti.
Keď som sem nastúpil, začlenil som sa do fungujúcej univerzity, ktorá bola na vysokej úrovni. A našou povinnosťou je zanechať ju pri odchode aspoň na takej istej - ideálne lepšej - ako bola vtedy. Vychovať nástupcov. Ale ak ste smerovali k niečomu konkrétnemu, spomenul by som v rámci našej silnej spolupráce s priemyslom svetovú konferenciu, ktorú budeme hostiť v roku 2028, Variable Amplitude Loading - VAL6. Je to jej šiesta edícia, odohráva sa celosvetovo raz za päť rokov a veľmi ma teší, že sa nám jej organizovanie podarilo získať. Je to veľká vec.



↑ Astronomicko-geodetické observatórium, nachádzajúce sa na budove STU na Mýtnej ulici v Bratislave a patriace Katedre globálnej geodézie a geoinformatiky Stavebnej fakulty STU, má jednu z permanentných staníc GNSS umiestnenú aj pri observatóriu na Lomníckom štíte (na snímke). Ide o extrémnu, najvyššie položenú stanicu na Slovensku, patrí Astronomickému ústavu SAV a Ústavu experimentálnej fyziky SAV. Foto: Juraj Papčo.

Text a foto: Katarína Macková

TELESKOP, ANTÉNY A J VYSLÚŽILÝ PASÁŽNIK



↑ Na vrchu kupoly sú na špeciálnej konštrukcii upevnené antény, ktoré neustále prijímajú signály z navigačných družíc.



↑ Zrkadlový teleskop (reflektor). Svetlo sa tu pri prechode tubusom ďalekohľadu viackrát odráža, čím sa jeho dráha predlžuje, a to umožňuje väčšie zväčšenia pozorovaného objektu pri zachovaní menších rozmerov teleskopu.



↑ Juraj Janák, profesor na Katedre globálnej geodézie a geoinformatiky Stavebnej fakulty STU

Aj toto nájdete v astronomicko-geodetickom observatóriu na streche našej univerzity. Videli sme Slavín zblízka, spoznali sme históriu určovania času a zaujímavosti o spolupráci s geodetmi.

Prichádzame do astronomicko-geodetického observatória, nachádza sa na budove našej univerzity na Mýtnej ulici v Bratislave; treba si doň vyšliapať peši. Má dve kupoly, nás zaujímala prioritne tá, v ktorej sa nachádza pasážnik, a rovnakým lákadlom je aj relatívne nový teleskop. Pri príchode nás privítali Juraj Janák, profesor na Katedre globálnej geodézie a geoinformatiky Stavebnej fakulty STU, ktorej observatórium patrí; tiež Pavol Letko, odborný asistent na spomínanej katedre, a doktorand Jakub Šperka.

Observatórium vzniklo v päťdesiatych rokoch, založil ho profesor Ján Krajčí,

ktorý bol zároveň prvým vedúcim tejto katedry, ktorá sa v tom čase volala Katedra geodetických základov. „Prístroj pasážnik, ktorý tu bol vtedy nainštalovaný, sa používal na astronomické určovanie presného rotačného času, čo je čas odvodený z rýchlosti rotácie Zeme,“ vysvetľuje profesor Janák s tým, že toto pracovisko bolo krátko po svojom vzniku zapojené do Medzinárodnej časovej služby (Bureau International de l’Heure - BIH); naše výsledky sa posielali do medzinárodného centra pre určovanie rotačného času.

NA VEDECKÝ PROGRAM SLUŽIA PRIJÍMAČE GNSS A ANTÉNY

Začíname kupolou a historickým pasážnikom od firmy Carl Zeiss; konkrétne ide o špeciálny prístroj s ďalekohľadom na pozorovanie prechodov hviezd poľudníkom, je teda presne nastavený do smeru miestneho poľudníka. Tento prístroj však už má po aktívnej službe, je to v podstate muzeálny

kus. Pracovalo sa na ňom v čase, keď naše observatórium prispievalo do Medzinárodnej časovej služby, čo fungovalo zhruba do osemdesiatych rokov (služba BIH fungovala do roku 1987), potom sa už svetový čas neurčoval z optických astronomických meraní, ale pomocou rádioteleskopického pozorovania kvazarov. „V súčasnosti slúži na popularizáciu,“ vysvetľuje Pavol Letko. Na vedecký program observatória sa používajú prijímače a antény globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS), počítače a špecializovaný softvér, pomocou ktorého sa GNSS dáta spracovávajú. Na observatóriu sú momentálne nainštalované tri GNSS antény, avšak spracovávajú sa merania aj z iných staníc, najmä zo staníc Európskej permanentnej siete. Zaujíma ma teda, akú starostlivosť si antény vyžadujú. „ Sú viacmenej chránené proti externým vplyvom, sú vodotesné, čiže okrem bežnej údržby fyzického obalu antény nie je potrebné nijako zasahovať,“ vysvetľuje doktorand

Šperka. Z času na čas je potrebné aktualizovať sofvér v prijímačoch, a tiež je vhodné antény skalibrovať, či merajú správne. „K tomu treba mať anténu, pri ktorej presne poznáme fázové centrum, a voči nej potom meriame s anténou, ktorú chceme kalibrovať, a meníme merania v rôznych polohách. Robí sa to na krátkej základnici, ide o dosť zložitý proces. Profesionálne pracoviská, ktoré robia kalibráciu antén, u nás na Slovensku zatiaľ nemáme. Zväčša sa to robí v Nemecku.“

JEDNOTNÝ SÚRADNICOVÝ SYSTÉM

V tomto bode ma zaujíma, kto každý - alebo aké povolanie - potrebuje, respektíve dokáže využiť výsledky takého výskumu. „Je to veľmi dôležité na definovanie referenčných súradnicových systémov,“ hovorí profesor Janák. „Merania GNSS, ktoré u nás spracovávame, pomáhajú realizovať jednotný európsky súradnicový systém ETRS89 a jeho napojenie na svetový

súradnicový systém, ktorý má oficiálny názov Medzinárodný terestrický súradnicový systém (International Terrestrial Reference System – ITRS). Nemôžeme určovať polohu inak na Slovensku, inak vo Francúzsku a inak v Amerike. Systém musí byť jednotný; ako by fungovala dajme tomu letecká doprava? A práve na definíciu celosvetového systému je toto podstatné.“ Pýtam sa teda, na základe akého konsenzu nastáva dohoda. „Tie sú určené v rámci medzinárodných organizácií, ako je Medzinárodná geodetická asociácia. Za zmienku tu stojí, že prví s funkčným globálnym polohovým systémom (GPS) boli Američania, v tesnom závese boli Rusi, tí následne začali budovať družicový navigačný systém GLONASS. Európa si vybudovala ako alternatívu samostatné Galileo, vlastný navigačný systém má aj Čína,“ vysvetľuje profesor.

V rámci spomínanej asociácie, ktorú ešte zastrešuje Medzinárodná únia

geodézie a geofyziky, sa každé štyri roky koná valné zhromaždenie, kde sa stretnú delegáti členských krajín, rokujú a výsledkom sú medzinárodné odporúčania vo forme rezolúcií. Za našu krajinu sa zúčastňuje profesor Janák.

Po prehliadke kupoly a pasážnika sa vraciame dovnútra, kde nás čaká modernejší prenosný teleskop, avšak najprv som sa chcela niečo dozvedieť o meraní presného času naprieč históriou. „Dnes je už samozrejmosťou, ale nebolo to tak vždy,“ vysvetľuje odborný asistent Letko. „V minulosti to v civilnom živote fungovalo tak, že ste mali jedny hodiny vo vašom meste, platil systém miestnych stredných slnečných časov. Každé mesto malo svoj čas; vtedy to nebol problém, nakoľko najrýchlejším dopravným prostriedkom bol kôň,“ hovorí ďalej s tým, že s rozvojom železníc, telegrafu a pôšt nastala potreba jednak čas rýchlejšie prenášať, jednak ho zjednotiť. Vzhľadom na to sa v roku 1884 vo Washingtone

uskutočnila konferencia, kde sa ustanovil začiatok zemepisných dĺžok - nultý poludník observatória Greenwich.

Keď sa definuje časová škála, je potrebná miera zmeny. „Prvotným nápadom bolo využiť najprirodzenejší pohyb, a to pohyb Zeme okolo svojej osi, čiže striedanie dňa a noci. Potom sa prišlo na to, že rotácia Zeme má aj nepravidelnosti, kvôli ktorým nemohli byť splnené nároky na presnosť,“ vysvetľuje ďalej odborný asistent. Následne sa teda prešlo k odvodzovaniu času z pohybu planét slnečnej sústavy; aj naďalej sa využívali astronomické merania, len boli zamerané na iné objekty. Až v druhej polovici 20. storočia prišli atómové hodiny a prešlo sa na systém atómových časov.

Systém pásmových časov ako taký podľa odborného asistenta zostal, len čas sa už nemeria z astronomického merania, ale cez sieť atómových hodín. „Tie sú v každej krajine v jej národnom centre pre realizáciu času (na Slovensku je to Slovenský metrologický ústav), výsledky týchto laboratórií sa zbierajú do parížskeho centra, konkrétne ide o Úrad pre miery a váhy. Ten dané údaje zoberie, spracuje a vygeneruje medzinárodný atómový čas. Určovanie rotačného času do roku 1987 zastrešovala Medzinárodná časová služba, dnes je to Medzinárodná služba rotácie Zeme a referenčných systémov (International Earth Rotation and Reference Systems Service - IERS). Na fungovaní tejto služby sa podieľajú dve vedecké únie: Medzinárodná astronomická únia a Medzinárodná únia geodézie a geofyziky.“

SÚRADNICE SA MENIA

Prechádzame k súhrnu úloh, ktoré observatórium zastrešuje. „Primárnym je, samozrejme, fakt, že ide o spracovateľské centrum pre európsku permanentnú sieť, čiže sieť permanentných staníc GNSS (globálne navigačné satelitné systémy, pozn. red.). Ide o sieť permanentných prijímačov po celej Európe, ktorá slúži na nepretržité monitorovanie ich polohy a na vytvorenie jednotného európskeho súradnicového systému a jeho začlenenie

do toho celosvetového,“ vysvetľuje Letko. Tu podľa neho vzniká problém vzhľadom na skutočnosť, že celý svet je „polámaný“ na litosferické dosky, platne, a tie sa voči sebe pohybujú, pričom ide o niekoľkokocentimetrové pohyby ročne. „To je problém, nakoľko sa v dôsledku toho každý rok menia súradnice. A celosvetový systém musí s týmito pohybmi rátať. Európa sa pohybuje na severovýchod približne centimeter a pol za rok, následkom čoho sa súradnice vo svetovom systéme neustále menia. Európska permanentná sieť sleduje pohyby eurázijskej kontinentálnej platne, a zároveň definuje európsky súradnicový systém, ktorý je zafixovaný na stabilnú časť tejto platne a v ktorom sa súradnice nemenia, respektíve menia sa oveľa menej.“

Zaujíma ma teda, ako sa rieši situácia zafixovania na jednej strane a pohybu na druhej; zaiste je nutná občasná aktualizácia. „Iste. Ako sme už spomínali, my väčšinou pracujeme v európskom systéme, v ňom sa súradnice tak rýchlo nemenia, lebo je zafixovaný na našu platňu a putuje spolu s ňou. Ale v celosvetovom meradle sa, samozrejme, aktualizovať musí. Sú určené ročné rýchlosti bodov, vieme si prepočítať, o koľko ročne sa súradnice zmenia. Keď máte referenčnú epochu, v ktorej to bolo spočítané a chcete prerátať polohu do inej epochy, násobí sa ročná zmena polohy počtom rokov a zmena sa k pôvodnej polohe pridá. Raz za pätnásť či dvadsať rokov sa vytvorí nový referenčný rámec.“

SLNEČNÉ, MECHANICKÉ A KYVADLOVÉ HODINY

Nakoľko v minulosti logicky neboli výdobytky, ktoré sa v tejto oblasti používajú dnes, pýtam sa, čo mali vtedajší odborníci na meranie k dispozícii. „Prvé spôsoby merania času siahajú až do starého Egypta, kde sa čas určoval na základe tieňa slnečných hodín. Slnko, ktoré svieti na všetky objekty na povrchu Zeme, vrhalo tieň napríklad na vhodné umiestnenú mernú tyč a tieň šiel po ciferníku ako ručičky hodiniek,“ vysvetľuje odborný asistent. „Teda si na

zemi naznačíte hodinové čiary a tieň vám reprezentuje ručičku hodín. Nedá sa tam očakávať určenie času na minúty, ste limitovaná aj slnečným svetlom,“ hovorí ďalej s tým, že sa teda postupne vyvíjali iné spôsoby, ako registrovať čas. Prvý veľký prelom prišiel v štrnástom storočí, kedy sa vynali mechanické hodiny, ktoré na kostolnej veži odbíjali celú hodinu; fungovali tak, že sa pod vplyvom gravitácie posúvalo závažie. „Ďalším prelomom bolo vynájdenie kyvadlových hodín, ktoré boli doposiaľ najpresnejšie, ale museli sa kalibrovať.“

Ich nevýhodou však bolo, že ich nebolo možné premiestňovať; v tomto bode sa opäť zapojil profesor Janák s vysvetlením, že keby sme ich preniesli do iného mesta, kde je iné tiažové zrýchlenie, šli by inak. Aj keď sa na hodinách ako takých nič nezmenilo, pri ich premiestnení by sa výsledok líšil, čo bolo hlavným problémom, keď sa hľadal etalón času. V tomto bode nadväzuje doktorand Šperka. „Kyvadlové hodiny boli založené na princípe gravitácie, tiažovej sily. A to bol problém aj pre lode a námorníkov, na mori vám jednoducho kyvadlové hodiny nepôjdu. Preto bol vynájdený chronometer, ktorý fungoval na princípe sily pružiny; zo začiatku bola jeho miera presnosti nižšia, ale výhodou bolo, že nezávisel od tiažovej sily ani od polohy.“

CHRONOMETER A ZEMEPISNÁ DĹŽKA

V čase, keď sa zistilo, že na kyvadlové hodiny sa na mori nedá spoľahnúť, bola podľa profesora Janáka vypísaná verejná súťaž so značnou odmenou pre toho, kto vyrieši problém určovania zemepisnej dĺžky; to si totiž vyžaduje poznať čas v mieste, kde sa rátajúci nachádza, a porovnať ho s časom v prístave, z ktorého vyplával. Bol teda potrebný spôsob, ako na lodi uchovať čas z prístavu. „Navigátori vyznajúci sa v astronómii vedeli určovať miestny čas v mieste, kde sa loď práve nachádzala, ale potrebovali ho vedieť porovnať s časom v prístave,“ vysvetľuje doktorand Šperka. „Potrebovali ste teda na lodi hodiny, ktoré by vám stále ukazovali čas, ktorý bol v prístave, z ktorého ste vyplávali. Kyvadlové hodiny

by stratili presnosť kvôli otrasom na lodi a pohybu.“ V prípade chronometra sa, ako sme si spomenuli vyššie, uvoľňuje sila poháňajúca mechanizmus hodín z pružiny; boli tým pádom odolné voči otrasom mora. Prvý chronometer zostrojil John Harrison v roku 1735.

ČASOVÉ PÁSMO

Keď v minulosti vynali vlaky, vznikla potreba časových pásem; vzdialenosť, ktorú cestovateľ na koni prekonával tri dni, odrazu vedel prejsť za hodinu. „Keď ste v každom meste mali iný miestny čas, museli ste si predstavovať hodinky,“ vysvetľuje odborný asistent. „Na trase v rozsiahlej krajine – napríklad v Amerike – ste takto prechádzali cez veľa časových pásem.“ Ďalšou vecou bolo, že železničné spoločnosti mali každá svoj čas; vznikali situácie, že vlaky, ktoré zabezpečovala jedna spoločnosť, mali svoj časový poriadok, ale iná spoločnosť mala iný časový systém. „Stávalo sa, že ste prišli na stanicu, chceli ste ísť z jedného mesta do druhého a mali ste k dispozícii štyri vlaky v štyroch rôznych časoch, plus tie boli ešte každý v inom systéme. Na hodinkách ste mohli mať deväť tridsať, ale nevedeli ste, ktorých deväť tridsať to vlastne je.“

Keďže podobné problémy bránia obchodu, bolo vo všeobecnom záujme tento zmätok odstrániť. Nápadom na riešenie bolo, že v určitej oblasti ohraničenej konkrétnou zemepisnou dĺžkou, teda v istom poludníkovom pásme, bude platiť jednotný čas. Boli tam isté odchýlky od miestneho slnečného času, ale riešilo to situáciu. „Hodinky sa posúvali až po prechode do iného časového pásma, v podstate tak, ako to poznáme dnes,“ vysvetľuje odborný asistent. V tomto bode sa opäť zapája doktorand Šperka. „Presnejším časom, ako je ten odvodený od rotácie Zeme, je atómový čas. Avšak je lepšie, aby sa občiansky život riadil rotačným časom, preto sa tento musí udržiavať v zhode s atómovým časom. Keby sme oba časy nechali len tak súbežne plynúť, po rokoch by sa rozišli,“ vysvetľuje s tým, že rotácia Zeme sa v poslednom období trochu spomaľuje, z času na čas bolo teda treba



↑ Pavol Letko, odborný asistent na Katedre globálnej geodézie a geoinformatiky Stavebnej fakulty STU

pridať k atómovému času nejakú tú sekundu. „V princípe ho teda aktualizovať; hovorí sa tomu skokové sekundy. Donedávna sa pridávali každých devätnásť mesiacov a od roku 1972, kedy sa začal používať medzinárodný koordinovaný čas, ktorý máme v súčasnosti na hodinkách a v telefónoch, sa do dnešného dňa pridalo dvadsaťsedem priestupných sekúnd.“

Tu by bolo ešte vhodné vysvetliť rozdiel medzi hviezdny a slnečný časom – obidva sú odvodené z rotácie Zeme. Na určovanie hviezdneho času sa používali astronomické merania; konkrétna metóda sa volala prechody hviezd miestnym meridiánom. Šlo v princípe o sledovanie konkrétnej hviezdy a čakanie, kedy prejde miestnym poludníkom, a pri dvoch prechodoch sledujúci zistil, že Zem sa jedenkrát otočila okolo vlastnej osi. Takto určený deň sa však líši odo dňa, ktorý sa určuje voči Slnku, pretože za jeden deň sa Zem na obežnej dráhe okolo Slnka posunie. Preto sa následne merania hviezd zredukovali na Slnko. Doktorand Šperka sa v tomto bode vracia k nášmu pasažníkovi, ktorý sme si v úvode boli pozrieť a ktorý je orientovaný do



↑ Jakub Šperka, doktorand na Katedre globálnej geodézie a geoinformatiky Stavebnej fakulty STU

meridiánu v smere sever-juh. „Meria čas, v ktorom daná hviezda prejde vláknom v zornom poli - vlákno udáva, kde je miestny poludník.“

AKO ICH DNES POZNÁME

Prechádzame k súčasnosti a pristavujeme sa pri fungovaní náramkových hodínok. „To záleží od strojčeka vo vnútri,“ hovorí doktorand Šperka. Ten môže byť mechanický, alebo môže byť vo vnútri hodiniek kremenný kryštál; v takom prípade je okolo ciferníka nápis Quartz. Kremenné kryštály sú naladené na veľmi špecifickú frekvenciu, podľa doktoranda ide o prakticky riešenú hodnotu. „Kremenný kryštál vibruje, respektíve kmitá rýchlosťou 32 000 kmitov za sekundu, čiže 32 000 Hertzov; z tejto frekvencie vieme pomocou binárneho delenia odvodiť hodnotu jednej sekundy.“

Srdcom každých hodínok je oscilátor, ktorý tú sekundu generuje. „Máme tu rôzne možnosti. Keď máte kyvadlové hodiny, sekundu vám generuje záves kyvadla; je to doba, za ktorú sa vráti z jednej polohy do druhej. Pri náramkových hodinkách sekundu generuje spomínaný kryštál kremeňa, ktorý využíva piezoelektrický jav (jav,

pri ktorom v kryštalických dielektrikách vzniká mechanickou deformáciou elektrický náboj, pozn. red.). „Máte doštičku kremeňa, môžete si ju predstaviť ako miniatúrnu vidličku, prípadne ako ladičku na hudobný nástroj,“ vysvetľuje doktorand. „Keď na tento kryštál privediete elektrické napätie, viete ho rozkmitať a vďaka špecifickým vlastnostiam daného kryštálu určitých rozmerov (tie ovplyvňujú, akou rýchlosťou kmitá) viete vyrobiť jednosekundovú frekvenciu. Vďaka tomu je následne sekundová ručička presná.“

AUTOMAT ALEBO DOŤAHOVANIE

Druhou dôležitou súčasťou hodíniek je zdroj sily, čiže niečo, čo nám bude kmity udržiavať. Bežné nástenné kyvadlové hodiny je nutné nťahovať, mechanické náramkové hodiny musíme tiež nťahovať, alebo sa vyrábajú aj s automatom, teda pohybom ruky sa hýbe závažie a postupne nťahuje mechanizmus. „Ak máte klasické náramkové hodinky, potrebujete dodať napätie, ktoré bude osciláciu udržiavať. Keď spozorujete, že sa vám hodinky oneskorujú a musíte ich často nastavovať, je to znakom slabého zdroja sily - máte vybitú baterku - alebo starého kremeňa.“ Zaujíma ma teda, ako dlho takéto hodinky vydržia. „Závisí to od ceny. Máte ich za päť eur, alebo za tridsaťtisíc,“ hovorí profesor Janák. So smiechom si neodpustím poznámku ohľadom tých „tridsaťlitrových“, ktoré si určite nikdy nekúpim. Tie by možno vydržali večne.

Doštička kremeňa sa vyrába pri vysokej teplote a tlaku. „Je tam tenučká vrstva zlata, ktorá sa na molekulárnej úrovni obrušuje,“ vysvetľuje doktorand. „Aby sa dosiahla správna frekvencia kmitania na základe piezoelektrického javu, je potrebné ho doladiť. To sa robí týmto komplikovaným spôsobom, a navyše ešte aj pri vysokých teplotách a tlakoch v špecializovaných peciach. Nejde o jednoduchú vec aj vzhľadom na minimálnu veľkosť, napriek ktorej sa musí dosiahnuť stabilná kvalita. Čím precíznejšia práca, tým dlhšie hodinky

vydržia, aj keď presný počet rokov ťažko predpokladať. To už individuálne garantuje konkrétny výrobca.“

SPOLUPRACUJEME AJ S FIRMAMI

Následne prechádzame od času a hodíniek k vybaveniu nášho observatória. Sú tu nainštalované viaceré permanentné stanice, GNSS antény s prijímačom, ktorý stále monitoruje signály prichádzajúce z navigačných družíc. „Napríklad z amerického GPS, ruského GLONAS, európskeho Galileo, a na základe toho si prijímače určujú svoju polohu,“ vysvetľuje Pavol Letko. „Z týchto prijatých signálov sa robia denné riešenia polohy, teda naakumulujú sa merania, následne sa spracujú v špecializovanom softvéri a výsledkom je poloha stanice v rámci daného dňa. Tieto dáta sa posielajú na servery, časť Európskej permanentnej siete sa spracúva aj tu; určujú sa polohy vybraných európskych staníc. Prispievame teda svojimi meraniami, ale spracúvame aj riešenia iných staníc.“

Každá stanica v Európskej permanentnej sieti totiž posiela svoje dáta do dátových centier; naše centrum si podľa odborného asistenta vyberie tie merania, ktoré potrebuje, a kombináciu staníc, ktoré spracúva, nakoľko kvôli veľkému množstvu dát sa nespracováva celá sieť naraz. „Máme určených približne dvadsať staníc a merania sa spracujú spolu. Niektoré body sú zafixované a určujú sa vzdialenosti medzi zvolenými permanentnými stanicami. Na základe toho sa následne prepočítavajú súradnice. Výsledné riešenie celej siete je potom dané kombináciou čiastkových riešení z jednotlivých centier.“ Okrem medzinárodnej spolupráce v rámci Európskej permanentnej siete, zastrešenej organizáciou EUREF (Európska komisia pre referenčné rámce), ktorá má na starosti európsky referenčný systém, spolupracuje naše observatórium aj s niektorými firmami, ktoré tu majú umiestnenú svoju permanentnú stanicu, ktorú potom využívajú v rámci svojich aktivít na rôzne účely. Poskytujú nám za to dáta.

SPOLUPRÁCA S GEODETMÍ

Zaujíma ma, či majú v rámci Slovenska aj iné stanice. „Áno, viacero. Naša katedra spravuje päť ďalších staníc, z niektorých ďalších berieme dáta a poskytujeme im tie naše,“ vysvetľuje odborný asistent s tým, že naším najväčším partnerom v tejto súvislosti je Geodetický a kartografický ústav, ktorý zabezpečuje službu SKPOS (Slovenská priestorová observačná služba), ktorá umožňuje, aby každý geodet, alebo aj iný používateľ mohol merať s dostatočnou presnosťou už s jedným prijímačom GNSS, keď si ho kúpi; dostane dostatočne presnú polohu napríklad aj pre vytyčovanie vlastníckych hraníc v Katastri nehnuteľností alebo na mapovanie. Mimo oblasti geodézie využíva túto službu aj veľa poľnohospodárov, kedy pomocou nej dokážu presne navigovať poľnohospodárske stroje. „Donedávna, kým táto služba ešte nebola k dispozícii, sme potrebovali na presné merania dva prijímače, jeden slúžil ako referenčný, ten bol umiestnený na bode so známou presnou polohou, a s druhým ste mohli merať polohu iných bodov. Tento spôsob bol jednak náročný, jednak nákladný.“

Spomínaná služba SKPOS funguje asi pätnásť rokov a zmenila meranie v praktickej geodézii na Slovensku. Podľa Pavla Letka všetky inžinierske aplikácie, vytyčovanie ciest, tunelov, mostov idú cez túto službu. „Ak si to chceme rozobrať, ide o národnú sieť permanentných staníc, ktoré kontinuálne prijímajú signály navigačných družíc, a majú tak presne určenú svoju polohu. Keď nejaký používateľ meria a pripojí sa pomocou telekomunikačných sietí na túto službu, špeciálny softvér vygeneruje v blízkosti merania virtuálnu referenčnú stanicu a k nej prislúchajúce korekcie polohy v danom čase merania. Používateľ tieto korekcie prijíma a jeho prijímač na základe nich veľmi rýchlo upresňuje svoju polohu. Samotné meranie potom nie je dlhé, za pár sekúnd dostanete polohu spoľahlivú na niekoľko centimetrov. Ak by služba SKPOS neexistovala, presné meranie polohy by trvalo nepomerne

dlhšie a vedeli by ste ho realizovať len s mnohonásobne drahším vybavením.“

Vraciame sa k nášmu observatóriu. Zaujíma ma pôvodné zameranie jeho výskumnej činnosti; dozvedám sa, že bolo v oblasti určovania parametrov rotácie Zeme metódami optickej astrometrie a ich využitia pri definícii svetového rotačného času UT1 v rámci aktivít Medzinárodnej časovej služby. Po roku 1990 sa výskum na observatóriu orientuje na realizáciu geodetických priestorových referenčných systémov a štúdium kontinentálnej a regionálnej geokinematiky využitím globálnych navigačných družicových systémov. V tomto bode sa ešte na okamih vraciam k spolupráci s oblasťou Katastra nehnuteľností; tá neprebieha priamo, ale prostredníctvom referenčných staníc. Samotná Katedra globálnej geodézie a geoinformatiky, pod ktorú observatórium patrí, však aktívne spolupracuje s Úradom geodézie, kartografie a katastra aj na problémoch týkajúcich sa Katastra nehnuteľností.

TELESKOP

Následne prechádzame k novšiemu prenosnému poloprofesionálnemu teleskopu, ktorý tiež patrí k observatóriu; vyniesli ho kvôli nám z kancelárie na pár minút na strechu. Vyskúšať si ho bol skvelý zážitok, počasie naozaj vyšlo a sochu na vrchole Slavína by som takto zblízka v realite nikdy nevidela.

Ide o model firmy Meade s označením ETX125, priemer objektívu teleskopu (clona) je 125 milimetrov. Napriek kompaktným rozmerom je jeho ohnisková vzdialenosť, teda vzdialenosť prejdená svetlom medzi objektívom, ktorým svetlo vstupuje, a okulárom, ktorým vystupuje, 1 900 milimetrov; je to možné vďaka konštrukcii ďalekohľadu. Ide totiž o takzvaný zrkadlový teleskop (reflektor) - svetlo sa tu pri prechode tubusom ďalekohľadu viackrát odráža, čím sa jeho dráha predlžuje, a to umožňuje väčšie zväčšenia pozorovaného objektu pri zachovaní menších rozmerov teleskopu (80 x 67 x 32 cm). Pri jednoduchšej

konštrukcii takzvaného refraktoru, kedy svetlo prechádza bez odrazov a dochádza len k jeho lomom, by na dosiahnutie rovnakého zväčšenia muselo byť telo ďalekohľadu dlhé minimálne spomínaných 1 900 milimetrov, teda takmer dva metre. S touto revolučnou myšlienkou konštrukcie ďalekohľadu prišiel v 17. storočí Isaac Newton a neskôr ju s cieľom potlačenia rôznych optických chýb rozvíjali ďalší - okrem iných krátko po Newtonovi francúzsky kňaz Laurent Cassegrain a neskôr v 20. storočí sovietsky inžinier Dmitry Maksutov. Vznikla tak takzvaná Maksutov-Cassegrain montáž, ktorú využíva aj teleskop Meade.

Je možné používať ho v azimutálnom alebo paralaktickom postavení – zvislá os ďalekohľadu je vtedy rovnobežná s postavením pozorovateľa (lokálnou zvislicou) alebo s rotačnou osou Zeme. Pri použití rôznych okulárov je možné dosiahnuť až dvestonásobné zväčšenie, čo umožňuje pozorovať a fotografovať okrem Mesiaca a planét aj jasnejšie „deep sky“ objekty, ako sú hmloviny alebo hviezdokopy.

Vraciam sa ešte k spomínaným anténam; pýtam sa, či ich majú iba v rámci observatória, alebo aj inde po Slovensku. „Áno, máme, napríklad na Lomnickom štíte,“ hovorí profesor Janák. Ide o extrémnu, najvyššie položenú stanicu na Slovensku, tieto dáta sú teda zaujímavé aj z vedeckých dôvodov. „Patrí aj do už spomínanej siete SKPOS.“

Našou je najstaršia permanentná stanica GNSS na Slovensku, je na observatóriu Modra-Piesok v Malých Karpatoch; bola zriadená v roku 1995. Je už vedľa nej aj nová stanica, observatórium patrí Univerzite Komenského, ale naša katedra má s nimi dlhodobú spoluprácu. V rámci Slovenska máme ešte permanentnú GNSS stanicu v areáli hviezdárne v Rimavskej Sobotе.

PLANETÁRIUM?

Na záver sa ešte pýtam na plány, ktoré majú v rámci observatória do



↑ Na streche budovy našej univerzity na Mýtnej ulici v Bratislave. Odtiaľ sme teleskopom pozorovali Slávin.

budúcnosti. „V súčasnosti vzhľadom

na naše finančné možnosti máme v pláne udržiavať to, čo existuje, čiže meriame, spracovávame a posielame dáta GNSS. Širšie možnosti, čo sa týka financovania, vidíme v projektoch. Niektorí ľudia sa pýtajú, či by tu nemohlo byť napríklad planetárium. Na to by bola nevyhnutná komplexná rekonštrukcia observatória s vysokými nákladmi a plat minimálne jedného pracovníka, ktorý by sa tomu venoval na plný pracovný úväzok. A keďže nejde o primárne zameranie našej katedry, nad niečim takým momentálne neuvažujeme. Príležitostné pozorovanie astronomických úkazov by bolo možné, no po postavení výškovej budovy Národnej banky v blízkosti observatória sa ešte viac zvýšil svetelný smog, takže podmienky na pozorovanie nočnej oblohy nie sú veľmi vhodné,“ hovorí profesor Janák.

Odborný asistent Pavol Letko ešte so smiechom dodáva, že observatórium plní aj svoju sekundárnu úlohu ako oáza. „Kto potrebuje písať, utiahne sa sem. Nie je tu výťah a toľkými schodmi idete len vtedy, ak naozaj potrebujete. Alebo ak chcete pokoj.“

Text: Katarína Macková
Foto: ONTIO

PRICHÁDZA ÉRA NANOMETROVÝCH TECHNOLÓGIÍ

Moderné smartfóny dnes obsahujú výpočtový výkon, ktorý by pred dvadsiatimi rokmi vyžadoval stolné počítače. Miniaturizácia ako taká však prináša aj výzvy, hovorí študent z Ústavu elektroniky a fotoniky na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU Tomáš Gergely. Je držiteľom ocenenia Študent roka 2024 za mimoriadny výsledok v oblasti výskumu alebo vývoja.

Tomáš, podme najprv k tomu oceneniu. Očakávali ste ho, mali ste radosť?

Spočiatku som o žiadnom ani neuvažoval, mal som veľa práce so samotným návrhom, aby bol funkčný a čo najspoľahlivejší. Celý proces si vyžadoval nespočetné hodiny analýz, testovania a optimalizácie, bol som plne sústredený na dosiahnutie čo najlepšieho výsledku. Potešenie prišlo až neskôr, keď som sa dozvedel o nominácii, a následne aj o samotnom ocenení. Bol to pre mňa veľmi príjemný moment, pretože to znamenalo, že moja práca nezostala nepovšimnutá a že má skutočný prínos.

A ako ste sa dostali k uchádzaniu sa oň? Bolí ste nominovaný niekým konkrétnym?

Áno, pani profesorkou Vierou Stopjakovou z Oddelenia návrhu a testovania integrovaných obvodov na našej fakulte.

Nomináciu ste získali za integrovaný prevodník odporu na frekvenciu s dôrazom na presnosť, spotrebu a kompaktnosť. Môžeme si to rozobrať?

Pri návrhu elektronických systémov (respektíve jednotlivých blokov, ktoré sa neskôr spájajú do jedného veľkého systému) je potrebné mať primárne na zreteli spotrebu energie. Zatiaľ čo v diskrétnej elektronike sú to stovky miliwattov, pri návrhu čipu sú to mikrowatty. Súčasný výskum smeruje k redukcii spotreby energie kvôli zvýšeniu životnosti batérie, z ktorej je daný obvod napájaný. Ďalšou častou požiadavkou je miniaturizácia elektronického zariadenia, ktorá sa dá dosiahnuť jedine integráciou elektronického systému na čip. Toto je jedna z hlavných motivácií pre moju prácu v oblasti návrhu integrovaných obvodov, respektíve čipov.

Skúste teraz priblížiť motiváciu pre konkrétny návrh prevodníka.

Ide o to, že v súčasnosti vzniká potreba monitorovania nebezpečných plynov, ako je napríklad vodík, či už vo fabrikách, baniach alebo ovzduší. Na detekciu ich prítomnosti je možné použiť senzor plynu, ktorého odpor sa mení v závislosti od jeho koncentrácie. Naš prevodník sníma túto zmenu a na výstupe obvodu generuje signál priamoúmerný zmene odporu.

Čo by ste celkovo uviedli ako jeho hlavnú výhodu?

Nízkou spotrebu energie a kompaktnosť, keďže systém bude integrovaný do miniatúrneho čipu. Cieľom projektu je navrhnúť kompaktné snímacie zariadenie, ktoré bude schopné detegovať rôznu škálu toxických plynov. Tiež je snahou, aby vydržal čo najdlhšie v prevádzke bez hocijakého ľudského zásahu.

Pozrime sa teraz na vaše štúdium na našej univerzite. Rozhodli by ste sa aj teraz rovnako?

Výber môjho odboru bol pre mňa pomerne jednoznačný, pretože som chcel pokračovať v elektrotechnickom zameraní a ďalej rozvíjať svoje skúsenosti a znalosti. So svojím smerovaním som spokojný, vybral by som si ho aj teraz, je to skvelá nadstavba stredoškolského elektrotechnického vzdelávania.

Inklinovali ste k technike odmalička, alebo u vás rozhodol nejaký zlomový moment?

Nedefinoval by som to tak, že od detstva. Spomínam si, že na základnej škole som na fyzike po prvýkrát dostal do ruky ampérmeter a voltmeter. V prvej možnej sekunde som ampérmeter odpálil, takže môžem konštatovať, že spočiatku som k technike absolútne neinklinoval (smiech). Po základnej škole som si vybral strednú so zameraním na elektrotechniku, pričom som si vtedy ešte nebol istý, či by ma tento odbor bavil. Postupne som však prechádzal ročníkmi a zisťoval, že sa stal mojou srdcovou záležitosťou.

Takže ste sa mu, predpokladám, začali venovať aj vo voľnom čase.

Áno, tak. Ešte pred vysokou školou som veľmi rád doma vytváral malinké projekty, pričom niektoré z nich ešte stále mám. Prakticky som bol v tom čase samouk, niektoré veci sa na našej strednej škole neučili, až na vysokej som sa po prvýkrát stretol s pravým návrhom elektronických obvodov, ktorý je o niekoľko levelov ťažší, ako som si pôvodne myslel. Skvelé však je, že ani zložité veci ma nedokážu odradiť.

Skúsme sa teraz pozrieť na váš odbor zo širšej perspektívy. Ak by ste porovnali súčasné novinky s jeho minulosťou, čo



by ste vypichli? Sú iné potreby, požiadavky...?

V minulosti boli elektronické zariadenia výrazne väčšie, výkonovo menej efektívne a ich návrh sa zameriaval primárne na funkčnosť bez zvýšeného ohľadu na spotrebu energie či rozmery. Integrované obvody mali veľké tranzistory, pričom výrobné polovodičové technológie boli z hľadiska minimálneho rozmeru súčiastky v rozsahu mikrometrov (napríklad 180 nm, 350 nm alebo dokonca ešte väčšie). To znamenalo vyššiu spotrebu, obmedzenú integráciu a často aj potrebu väčších chladiacich systémov.

A dnes? V súčasnosti sa posúvame do éry nanometrových technológií; miniaturizácia umožnila vytvárať extrémne výkonné a energeticky efektívne systémy na veľmi malej ploche. Napríklad moderné smartfóny dnes obsahujú výpočtový výkon, ktorý by pred dvadsiatimi rokmi vyžadoval stolné počítače. Na druhej strane však treba povedať, že miniaturizácia prináša aj nové výzvy. V minulosti boli obvody väčšie a menej citlivé na rušenie, zatiaľ čo dnes sa pri veľmi malých tranzistoroch začínajú prejavovať kvantové efekty, vyšší šum a väčšia náchylnosť na elektromagnetické rušenie. To si vyžaduje pokročilé kompenzačné techniky a úplne nové prístupy k návrhu. Problémom je, že niektoré učebné osnovy (aj iných krajín) za týmito trendmi zaostávajú a učia zastarané metódy. Niekedy je veľmi ťažké prispôbiť sa tempu, akým veda napreduje.



Prezradte teraz viac o živote na našej STU. Ako by ste zhodnotili váš kolektív, výučbu, študentský život?

Štúdium považujem za veľmi kvalitné. Obklopil som sa prívetivými a super ľuďmi, zúčastňujeme sa na rôznych podujatiach, chodievame na párty a celkovo si užívame študentský život, kým môžeme (úsmev). Toto obdobie nechcem premárniť, aj keď sa v poslednej dobe môj osobný a profesijný život dosť bijú. Ako každý študent neznášam termíny skúšok a zadaní, avšak uvedomujem si, že sú dôležité. Na druhej strane mi však komplikujú prácu, ktorú chcem robiť. Koniec koncov to však beriem športovo, každý si tým musí prejsť, ak chce úspešne doštudovať.

A čo potom? Zvažujete zotrvanie na univerzite?

Po ukončení štúdia by som rád robil to, čo ma baví, a teda návrh integrovaných obvodov. Prípadne pokojne aj diskrétny návrh elektronických obvodov. Ešte stále sa rozhodujem medzi doktorandským štúdiom a pracou vo firme. Klasická dilema v mojom veku (smiech). Zatiaľ ešte nerobím závery, snažím sa nadobúdať skúsenosti, ktoré by som potom mohol využiť aj pri práci na medzinárodných projektoch v škole ako doktorand, aj niekde vo firme s mojim zameraním. V skratke by som to definoval tak, že intenzívne uvažujem o budúcnosti v súvislosti s pracovnými skúsenosťami a rozhodnutiami, ale naučil som sa, že niekedy je lepšie žiť v prítomnosti. Časom uvidím, kam a akým smerom ma to bude viac ťahať.

Máte svoj profesionálny vzor?

Mám, v oblasti návrhu integrovaných obvodov ním nie je nikto iný, ako môj bývalý konzultant bakalárskej práce, a zároveň terajší konzultant diplomovej práce docent Daniel Arbet z Oddelenia návrhu a testovania integrovaných obvodov. Je vždy veľmi ochotný pomôcť a úprimne mu závidím všetky skúsenosti, ktoré v tejto oblasti má. Nech mám akýkoľvek problém, viem, že mi dokáže poradiť a nasmerovať ma k správne mu riešeniu. Práve vďaka nemu uvažujem, že by som bol pokojne ochotný zostať na doktorandskom štúdiu, pracovať na projektoch, zdokonaľovať sa a nadobudnúť aspoň štvrtinu z jeho vedomostí.

Vydali ste už nejaké publikácie?

Áno, dve. Počas bakalárskeho štúdia som sa zúčastnil na Študentskej vedeckej odbornej činnosti na našej fakulte, moja práca sa nachádza v zborníku vedeckých prác. V ten istý rok som sa tiež zúčastnil na medzinárodnej konferencii Applied Electronics v Českej republike, kde som prezentoval princíp detekcie toxických plynov pomocou prevodníka odporu na frekvenciu. Aj tento môj článok je uložený v zborníku.

Na záver sa ešte pristavme pri vašich voľnočasových aktivitách.

Vzhľadom na to, že som do istej miery extrovert a rád sa zabávam, veľmi rád trávim svoj voľný čas s kamarátmi, chodievame na zábavy a organizujeme výlety. Obľubujem bicyklovanie, často hrávam biliard a stolný futbal. A keď je socializácie príliš veľa, rád si doma odpočinem pri sledovaní filmov, seriálov či rôznych videí.



Text: Katarína Macková
Foto: Marcela Farbulová

INŽINIERSKU CENU 2024 ZÍSKAL NÁŠ ABSOLVENT

Štúdium sa lepšie zvláda, ak v tom nie ste sám, a práve na našej fakulte som spoznal kopu skvelých ľudí. Vždy sme sa vedeli navzájom motivovať, hovorí Adam Horák, laureát spomínanej ceny za najlepšiu diplomovú prácu. Vytvoril ju počas štúdia na Stavebnej fakulte STU. Šlo o projekt Rozhľadňa na vrchu Sokol pri Ilave.

Oceňovanie sa odohralo 5. marca na pôde Slovenskej komory stavebných inžinierov; jeho hlavnou myšlienkou je motivácia budúcich inžinierov v zmysle kvalitného štúdia a prípravy na povolanie. Ide už o trinásty ročník. Odborná porota hodnotila diplomové práce v oblasti navrhovania budov a inžinierskych stavieb, technických, technologických a energetických vybavení stavieb.

„Úprimne, toto ocenenie som nečakal. Od obhajoby mojej diplomovej práce už prešiel nejaký čas, a preto ma o to viac potešilo, že si niekto moju prácu všimol a ocenil,“ vysvetľuje Adam Horák. „Bol som naozaj milo prekvapený a toto ocenenie si vážim. Je to pre mňa povzbudenie do ďalšej práce.“

Priamo sa podľa vlastného vyjadrenia neuchádzal; bol nominovaný na základe svojej diplomovky. „Myslím, že po jej úspešnej obhajobe, a možno aj na základe jej výsledkov a potenciálu ma navrhol niekto z katedry alebo komisie.“

OBLASŤ POZNÁ Z VLASTNEJ SKÚSENOSTI
Diplomová práca Adama Horáka, ktorá zaujala komplexným prístupom a inováciami, má názov Rozhľadňa na vrchu Sokol pri Ilave; ako hovorí, sám pochádza

z Ilavy a na vrch Sokol v tejto lokalite aj osobne rád chodí. O to viac ho daná téma zaujala. „Hlavným cieľom mojej záverečnej práce bolo navrhnúť tri variantné riešenia rozhľadne s ocelovou nosnou konštrukciou pre tento vrch,“ vysvetľuje. „Tieto varianty sa líšia pôdorysným usporiadaním aj statickým riešením. Okrem architektonického a konštrukčného riešenia bolo jedným z mojich cieľov aj prispieť k zvýšeniu cestovného ruchu v regióne prostredníctvom stavby rozhľadne.“ Pri práci prešiel komplexným procesom od prvotného architektonického návrhu až po detailné konštrukčné spracovanie vybraného variantu. „Myslím, že cenu som získal aj preto, že som sa na návrh pozrel z viacerých strán a lokalitu osobne poznám.“

Prácu viedol doktor Ján Brodniansky z Katedry kovových a drevených



↑ Adam Horák získal ocenenie za projekt Rozhľadňa na vrchu Sokol pri Ilave.

konštrukcii; porota sa vyjadrila v duchu, že jej rozsah prekročil obvyklé požiadavky na diplomovku, a ocenili najmä komplexnosť návrhu prvkov všetkých variantných riešení.

ZAUJAL AJ ĎALŠÍ NÁŠ ABSOLVENT
V tomto ročníku Inžinierskej ceny zaslali fakulty technických univerzít na Slovensku do súťaže celkovo štrnásť najlepších prác, ktoré prešli výberom vo fakultných kolách. „Na slávnostnom vyhodnotení sme boli štyria finalisti. Jedným z ocenených bol aj Dominik Laššo zo Stavebnej fakulty STU, s ktorým sme študovali v rovnakom ročníku (na súťaži získal čestné uznanie, pozn. red.). Ďalšie dve čestné uznania získali študentky zo Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity a zo Stavebnej fakulty Technickej univerzity v Košiciach.“

Adam študoval odbor nosné konštrukcie stavieb, ktorý je zameraný hlavne na statiku inžinierskych a pozemných stavieb. „Našou úlohou je zabezpečiť stabilitu a bezpečnosť stavebných objektov. Výber bol pre mňa asi prirodzený, keďže technické predmety mi vždy boli bližšie ako ostatné a po gymnáziu som natrafil na tento odbor,“ vysvetľuje a ihneď dodáva, že pravdepodobne by si ho vybral znova. Momentálne pracuje v projekčnej kancelárii, kde zbiera skúsenosti z praxe; ako sám hovorí, príjemnou zmenou je, že projekty, na ktorých robí, už neskončia len na papieri, ale premenia sa na skutočné stavby.

ŤAŽKOSTI PREKONÁVALI SPOLOČNE
Prechádzame k životu na našej STU. „Bol určite pestrý. Štúdium sa lepšie zvláda, ak v tom nie ste sám, a práve

na našej fakulte som spoznal kopu skvelých ľudí. Vďaka nim boli aj tie ťažšie predmety znesiteľnejšie a vždy sme sa vedeli navzájom motivovať,“ hovorí ďalej. „Spoločne sme ťažkosti prekonali a zážitky, či už pri práci na projektoch alebo počas voľného času, sú pre mňa nezabudnuteľné. Myslím si, že práve títo ľudia výrazne prispeli k tomu, že na štúdium na STU spomínam pozitívne.“

Na záver sa dostávame k tráveniu voľného času. „Počas neho sa najradšej venujem aktívnemu oddychu. Veľmi ma baví športovať, konkrétne by som uviedol bicyklovanie a turistiku v prírode,“ vysvetľuje Adam s tým, že ide o skvelý spôsob, ako si vyčistiť hlavu a dobiť energiu. „Okrem toho sa aktívne venujem hudbe a hre na gitaru. Je to pre mňa nielen relax, ale aj kreatívna činnosť.“

Text: Dominika Repko
Foto: archív respondentky

PO ERASME SA ZAHRANIČNÝCH CIEST BÁŤ NEBUDETE

Ked' mladí ľudia začínajú budovať kariéru, tento program je niečo ako prvý krok k tomu, aby ukázali svojmu zamestnávateľovi, že sa neboja výziev, otvorenosti a komunikácie, hovorí Paulína Lenartová, koordinátorka Erasmu pre študentské stáže na Útvare medzinárodných vzťahov Rektorátu STU.

Paulína, ako ste sa dostali k aktivitám súvisiacim s Erasmom?
Vyštudovala som medzinárodné vzťahy na Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici; popri vysokej škole som bola okrem mobilít Erasmus aktívna aj v študentskej organizácii Efpolit, ktorú som v roku 2018 až 2019 viedla. Ide o asociáciu frankofónnych študentov. Aktuálne pôsobím na Rektoráte STU.

Čo vám napadne ako prvé, keď sa povie Erasmus?
Samozrejme kvantum možností na štúdium a prax v zahraničí.

Mal by byť podľa vás povinný?
Aj keď ide o skvelú príležitosť pre študentov a každému ho odporúčam, myslím, že je správne, aby zostal na dobrovoľnej báze. Je však určite potrebné tento skvelý projekt čo najviac propagovať medzi študentmi aj zamestnancami vysokých škôl a univerzít. U nás na Útvare medzinárodných vzťahov sa o to ako koordinátori neustále usilujeme, na začiatku každého semestra vedíme promo prezentácie na jednotlivých fakultách našej univerzity, počas semestra aj online webinäre. Takisto nás záujemcovia môžu sledovať



na sociálnych sieťach, kde naše stážistky pridávajú zaujímavý a edukatívny content.

Podľme k vašim vlastným skúsenostiam. Ako Erasmus ovplyvnil váš osobný a akademický život?
Značne. Počas štúdia som sa zúčastnila na dvoch študijných pobytoch, a to vo Francúzsku a v Taliansku. Vo Francúzsku som študovala jeden semester vo francúzštine na Université de Nantes a ďalší semester som študovala

v angličtine na University of Bologna v Taliansku. A nakoniec som podľahla programu natoľko, že po štúdiu som vycestovala na absolventsčú stáž do Slovinska. V súčasnosti je koordinovanie programu Erasmus aj mojou prácou.

Aké výzvy ste v tejto súvislosti zažili?
Najväčšou bol fakt, že som časť z programov realizovala v čase prebiehajúcej pandémie Covid-19. V polovici môjho štúdia vo Francúzsku sa totiž začala a môj Erasmus som tak



ukončila návratom na Slovensko priamo do štátnej karantény. Avšak počas môjho druhého Erasmu som kvôli pandémie skončila v talianskej nemocnici. Nebolo to ľahké ani po psychickej stránke, ale doposiaľ neľutujem, že som predsa len vycestovala, a tak ešte využila možnosť účasti na programe počas posledných rokov na univerzite. Navyše nemôžem nespomenúť starostlivosť a zhovievavosť vyučujúcich, ako aj koordinátorov na prijímajúcej inštitúcii v Taliansku počas tejto neľahkej situácie.

Čo bolo na Erasme najlepšie a čo vás prekvapilo?
Na mobilite je veľa výhod. Pre mňa osobne to bol najviac prínos v podobe zlepšenia sa v komunikácii v cudzom jazyku, spoznania ľudí z rôznych kútov sveta, rôznych kultúr, a tiež som vďaka tomu mohla porovnať študijný systém v jednotlivých krajinách. Na programe ma milo prekvapilo, že myslí aj na študentov s nedostatkom príležitostí, ktorí tak majú možnosť svoju mobilitu realizovať rovnako, ako ostatní študenti, a to vďaka navýšeniu finančnej podpory.

Pozrime sa na to ešte z hľadiska kariéry. Ako Erasmus pomáha pri jej budovaní?

Je skvelou skúsenosťou, ktorou sa môžu absolventi pochváliť vo svojom životopise. Keď mladí ľudia začínajú budovať kariéru, tento program je niečo ako prvý krok k tomu, aby ukázali svojmu zamestnávateľovi, že sa neboja výziev, otvorenosti a komunikácie. Ideálne je to v prípade, keď si študent nájde prácu, ktorá vyžaduje aj zahraničné pracovné cesty. Ak má za sebou Erasmus, takej cesty sa zaručene nezľakne, práve naopak.

Myslíte si, že Erasmus mení pohľad na Slovensko a Slovákov v zahraničí?
Vďaka našim študentom, ktorí sa rozhodnú vycestovať, posúvame povedomie o našej vlasti na vyššiu úroveň, a hlavne máme možnosť propagácie našej krásnej krajiny. Mnohí ľudia zo zahraničia si zvyknú Slovensko myliť so Slovinskom, nielen kvôli názvu, ale aj veľkosti štátu; je namieste vyviešť ich z tohto omylu. Erasmus mnohým pomáha otvoriť oči a vidieť pozitívne stránky, ktoré naša krajina ponúka a ktorými sa môže pyšiť.

Čo by ste odporučili študentom, ktorí váhajú, či vycestovať?
Určite to berte ako výzvu a choďte do toho, pretože to prináša množstvo benefitov. Spoznáte skvelých ľudí, získate nových priateľov z rôznych kútov sveta, zažijete množstvo cestovateľských i gastro zážitkov, naučíte sa veľa nového o miestnej kultúre, zdokonalíte sa v cudzom jazyku a v neposlednom rade zistíte na vlastnej koži, aký je rozdiel medzi vzdelávacím systémom na Slovensku a v krajine, pre ktorú ste sa rozhodli.

Keby ste mohli svoju mobilitu zažiť znova, urobili by ste niečo inak?
Jednoznačne by to bolo skoršie uvedomenie si tejto perfektnej možnosti a vycestovala by som už počas bakalárskeho štúdia. Nie každý deň v zahraničí bol ľahký, k čomu prispela najmä pandémia, ale ani trochu neľutujem moje rozhodnutie. Naopak, som vďačná za príležitosti, ktoré mi Erasmus ponúkol.

Text: Katarína Macková
Foto: Filip Izrael

UDELI LI SME OCENENIA KU DŇU UČITEĽOV

26. marca si na javisku divadla Nová scéna laureáti prevzali z rúk prorektorov Jána Híveša a Štefana Stanka Ceny rektora za mimoriadne výsledky vo vzdelávacej činnosti a ocenenia Učiteľ roka. Oslovili sme ich s rovnakou otázkou: k čomu vás ocenenie motivuje do budúcnosti v rámci vašej profesie a odbornej práce? Prinášame odpovede od všetkých.

CENA REKTORA ZA MIMORIADNE VÝSLEDKY VO VZDELÁVACEJ ČINNOSTI

Karol Mikula: Ocenenie som získal aj za internacionalizáciu štúdia aplikovanej matematiky a za výchovu zahraničných doktorandov a postdoktorandov v rámci európskych projektov. Bola a je to veľmi zaujímavá práca, kde na začiatku ide človek do rizika neznámeho. Mal som však šťastie na matematicky talentovaných a vysoko motivovaných študentov, idúc cez rôzne krajiny Afriky, Južnú Kóreu až po doktorandov z krajín Európskej únie, Francúzska a Talianska. Všetci boli a sú u nás na STU spokojní, čo prináša pocit, že našu prácu robíme kvalitne a na svetovej úrovni. Verím, že to tak bude aj ďalej pokračovať s podporou mladých kolegov a zahraničných doktorandov, ktorí u nás zostávajú.

Róbert Olšiak: Je to pre mňa impulz na zvýšenie úsilia pri realizácii výučby aj napriek skutočnosti, že podmienky univerzitného vzdelávania technického charakteru sú náročné. Ocenenie považujem za potvrdenie trendu, ktorý od začiatku svojej pedagogickej kariéry presadzujem: kvalitné odborné vzdelávanie musí byť súčasťou výskumu a vývoja, ktorý má aplikateľné praktické výstupy. Dovolím si vysloviť presvedčenie, že súčasné trendy v oblasti výskumu a vývoja energetických strojov pre mňa predstavujú profesionálnu výzvu. Moja predstava je, že pri zvládání výskumných úloh v oblasti energetiky nám aktívnou prácou pomôžu aj študenti, ktorí sú ochotní okrem plnenia si študijných povinností aj relevantne zvyšovať

kvalitu vlastných odborných vedomostí a zručností.

Ľubica Stuchlíková: Ocenenie je pre mňa nielen uznaním doterajšej práce, ale aj motiváciou pokračovať v inováciách vo vzdelávaní. Chcem sa ďalej zameriavať na prepojenie teórie s praxou, modernizáciu vyučovacích metód a využívanie nových technológií v procese vzdelávania. Verím, že inšpiratívne a podnetné prostredie pomôže študentom nielen osvojiť si odborné vedomosti, ale aj rozvíjať ich kreativitu a kritické myslenie. Ocenenie ma tiež motivuje k aktívnejšej spolupráci so študentmi a kolegami pri tvorbe kvalitného a moderného akademického prostredia.

Dana Dvoranová: Je pre mňa veľkou poctou a patrí nielen mne, ale aj môjmu okoliu. A motivácia? Raz večer som spomenula mame, že som celý deň opravovala písomky. Zaznelo: „Si teraz šťastná?“ Ostala som prekvapená a mama pokračovala: „Lebo sa ti splnil tvoj detský sen. Keď si bola malá a ja som doma opravovala písomky, tak si povedala, že sa staneš učiteľkou, aby si ich mohla opravovať aj ty.“ Áno, som šťastná. Som vysokoškolskou učiteľkou a to je pre mňa motiváciou. Keď som nastupovala na doktorandské štúdium, tatko mi povedal, že treba začať na sto percent a postupne pridávať. Toto ocenenie ešte pár percent pridá, lebo pracovať na mojej univerzite a pre ňu je pre mňa veľkou ctou.

Jana Pohaničová: Som historička architektúry a realizácia mojej profesie na univerzite má charakter prelínania

pedagogickej, vedeckej aj odbornej práce. Obzvlášť obdobie, ktorému sa venujem, takzvané dlhé 19. storočie s presahmi do 20. storočia, je plné zaujímavých príbehov architektov či staviteľov a ich ikonických diel na pozadí turbulentných a pre architektúru zlomových historických udalostí spojených s vedecko-technickým pokrokom a nástupom modernej éry. Je to inšpiratívne obdobie aj pre študentov, považujem za výzvu interpretovať a odovzdávať poznatky spôsobom, ktorý rozvíja tvorivý dialóg medzi študentom a pedagógom inovatívnym spôsobom s dosahom na oblasť dejín architektúry, obnovy pamiatok a kultúrnu udržateľnosť. Dôležitý je obojstranný zápal a tvorivosť v duchu Komenského zásad - vzbudiť záujem, a azda aj oduševnenie; smäď po vedomostiach príde sám.

Renáta Masárová: Matematiku učím na STU už vyše tridsať rokov, za ten čas sa študenti zmenili. Prichádzajú k nám so slabšími základmi, ale o to viac ich poteší, keď zvládnu derivácie, integrály, riešenie diferenciálnych rovníc a všetko ostatné. Aby sa im to podarilo, treba hlavne vysvetľovať, dôležité sú zaujímavé príklady z praxe, ako aj prípadné úlety do histórie. Ocenenie ma motivuje k tomu, že mám ďalej pokračovať vo vyučovaní zvoleným smerom. Matematiky sa netreba báť, nie sú to len definície a vzorce. Jej čaro, ktoré chcem poslucháčom priblížiť, je v rozmyšľaní a hľadaní správnych riešení. Mojou snahou aj naďalej bude, aby študentov matematika bavila a aby si z nej vzali to najdôležitejšie - matematické myslenie.

Pavel Čičák: Na našej univerzite v priamom vedecko-pedagogickom procese pôsobím už od septembra 1980, čo je štyridsaťpäť rokov. Odchoval som nemalý počet doktorandov, inžinierov, bakalárov a zaviedol a pôsobil som v množstve predmetov. Udelené ocenenie vnímam ako uznanie môjho celoživotného pôsobenia s pocitom, že moje uplynulé vedecko-pedagogické úsilie nebolo márne. Povzbudený týmto ocenením sa teším, že moje skúsenosti ešte stále môžem a mám komu odovzdávať.

Monika Zatrochová: Som vďačná, že bol ocenený môj prístup hlavne z pohľadu zavádzania inovácií do vzdelávania ekonomicko-manažérskych predmetov na technickej univerzite. Je to úžasnou motiváciou na pokračovanie ďalších

UČITEĽ ROKA

Rastislav Ingeli: Kvalitná výučba spočíva hlavne v prenose zložitých odborných skúseností do pedagogických procesov jednoduchým vysvetlením, aby to pochopil každý poslucháč. Je teda potrebné, aby učiteľ v technických vedách a oblastiach bol stále prepojený s odbornou praxou, je to jediná cesta, ako reprodukovať nové technické riešenia a technologické postupy medzi študentov. Ocenenie ma motivuje ďalej spolupracovať s odbornou verejnosťou v oblasti projektovania, výstavby, energetickej hospodárnosti a nových trendov udržateľnej architektúry.

Vladimír Chmelko: Prácu pedagóga chápem ako službu študentom. Som presvedčený, že učiť by sme mali to, čo vieme aj robiť, pretože prax je vždy tou najlepšou teóriou. Skúsenosti z riešenia projektov priemyselnej praxe je potrebné prenášať do výučby - k tomu chcem viesť aj mladších pedagógov, pretože naša univerzita to do budúcnosti potrebuje. Velikánom, ako boli profesori



už rozbehnutých projektov ohľadom inovácií v univerzitnom vzdelávaní. Spolu s mojimi mladými kolegami nás to posunie pri tvorbe modelu pre študentov, aby vedeli lepšie pochopiť

riadenie a ekonomiku, a zároveň aby boli lepšie uplatniteľní na trhu práce. Takisto ma to bude motivovať k splneniu si ďalších výziev spolu s mojim tímom.

Ilkovič, Čabelka a ďalší, potrebujeme vychovať nasledovníkov. Vtedy sa o našu budúcnosť nebudeme musieť obávať.

Matúš Jókay: Prácu učiteľa robím kvôli mladým ľuďom, ktorí sa chcú niečo dozvedieť z oblasti, ktorej sa venujem. Aj keď je ocenenie silnou pozitívnou spätnou väzbou, v každodennej práci potrebujem pravidelnejšie pozitívne impulzy. Tími sú študentky a študenti, ktorí pracujú na získaní vedomostí, a nie známok, a dá sa s nimi vynikajúco odborne komunikovať. Získané ocenenie mi ukazuje, že sa pri vyučovaní stretávam s vnímavými ľudskými bytosťami; a na to by som nemal nikdy zabúdať. Preto chcem byť stále menej sarkastický, viac vďačný a neustále vnímavý na potreby a túžby, ktoré vyjadrujú v anonymnom dotazníku k absolvovanému predmetu.

Peter Viceník: Vážim si najmä to, že ocenenie získava učiteľ priamo od študentov. Učím matematiku, patrí

medzi najnáročnejšie predmety na fakulte; je to teda pozitívna spätná väzba od študentov na moju pedagogickú prácu, čo je pre mňa ako učiteľa dôležité a motivujúce. Teší ma, že matematika patrí na fakulte dlhodobo medzi vysoko hodnotené predmety hlavne vďaka kvalitnej pedagogickej práci členov nášho oddelenia. V tejto súvislosti nemôžem nespomenúť môjho kolegu Tomáša Visnyaia, ktorý minulý rok získal ocenenie Učiteľ roka 2023. Verím, že tento pozitívny trend bude pokračovať a náš predmet ostane naďalej študentmi vysoko hodnotený a stále viac obľúbený.

Danica Končeková: Vnímam ho ako záväzok pokračovať v snahe vytvárať podnetné prostredie pre študentov; motivuje ma k ďalšiemu zlepšovaniu výučby, hľadaniu inovatívnych metód a k ešte väčšiemu zapájaniu študentov do tvorivého procesu. V oblasti architektúry je nevyhnutné sledovať nové trendy a rozvíjať nielen svoje odborné znalosti, ale aj schopnosť

efektívne ich odovzdávať ďalším generáciám. Chcem naďalej podporovať študentov v ich tvorivom raste, viesť ich ku kritickému mysleniu a pomáhať im formovať ich architektonickú identitu, tiež vytvárať prostredie pre diskusiu a spoluprácu. Chcem sa naďalej venovať individuálnemu prístupu k výučbe, aby študenti mali rovnaké šance na rozvoj svojho talentu a odborných schopností.

Lukáš Jurík: Motivuje ma ďalej zodpovedne pristupovať k výučbe, inovovať vyučovací proces, vytvárať priaznivé prostredie, snažiť sa využívať vo vyššej miere prvky interakcie a prepájať teóriu s praxou, aby si študenti odniesli nielen vedomosti, ale aj reálne využiteľné zručnosti.

Zároveň ma povzbudzuje venovať sa vedeckej a odbornej činnosti v oblasti priemyselného inžinierstva a manažmentu aktuálnym trendom tak, aby moje poznatky mohli obohatiť nielen akademickú sféru, ale aj priemyselnú prax. Pri vedení záverečných prác a pri výučbe predmetov budem ďalej komplexne rozvíjať rozmyšľanie študentov tak, aby si uvedomovali súvislosti vo fungovaní podnikov v internom, ale i externom prostredí a vedeli ich zužitkovať v oblasti priemyselného inžinierstva a manažmentu.

Daniela Špírková: Je pre mňa motiváciou učiť študentov, ktorí sú vzdelaní, ambiciózni a majú vysoké ciele.



Ich zvedavosť, odhodlanie a chuť rásť sú inšpirujúce a každé stretnutie s nimi je pre mňa obohatením a zdrojom novej energie. Vážim si, že môžem byť súčasťou ich cesty za poznaním a osobným rozvojom. Aj vďaka tejto krásnej skúsenosti som mala časť získať toto ocenenie. Ďakujem.

CENA REKTORA ZA NAJLEPŠIE PUBLIKÁCIE ZA ROK 2024

Radko Mesiar: Moja publikácia „Intuitionistic fuzzy geometric aggregation operators in the framework of Aczel-Alsina triangular norms and their application to multiple attribute decision making“ vznikla v spolupráci s kolegami z Indie, Číny a USA a vyšla v Q1 časopise EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS v roku 2023. Bola ocenená za rok 2024 v kategórii Publikácie, ktoré boli publikované v rokoch 2022-2024 a získali atribút highly cited paper v databáze WoS. Je venovaná

moderným prístupom k multikriteriálnemu rozhodovaniu založeným na špeciálnych vstupoch a ich združenému hodnoteniu pomocou intuicionistických agregačných operátorov založených na Aczél-Alsinových konjunktoroch. Toto ocenenie súvisiace s nadštandardne vysokým citačným ohlasom v priebehu rokov 2023-2024 dokumentuje aktuálnosť rozvíjanej problematiky a jej potenciál pre ďalšie rozvíjanie a aplikácie, tiež prináša motiváciu pre moje pokračovanie v tomto

modernom smere výskumu v oblasti modelovania rozhodovania a spracovania informácií. Motiváciou je aj zapojenie domácich a zahraničných doktorandov do tohto smeru výskumu. Tento zámer sa nám podaril s prvým doktorandom, ktorý finalizuje svoj príspevok v oblasti intuicionistických množín. Verím, že sa nám podarí vybudovať skupinu mladých vedcov s primárnym zameraním na moderné metódy modelovania rozhodovania a spracovania informácií.

CENA REKTORA ZA ORIGINÁLNE UMELECKÉ ALEBO ARCHITEKTONICKÉ DIELO

KATEGÓRIA ORIGINÁLNE UMELECKÉ DIELO ZA ROK 2024

Michala Lipková a Filip Maukš: Výstavný systém ku kurátorskému projektu PHYGITALx, ktorý bol ocenený na festivale Designblok '24, koncepčne nadväzuje na projekt DESIGN x SCIENCE. Cieľom obidvoch výstavných projektov bolo propagovať interdisciplinárne presahy dizajnérskeho

výskumu a výstupy doktorandského študijného programu dizajn na Fakulte architektúry a dizajnu STU. Veľká vďaka za participáciu na projekte patrí všetkým vystavujúcim autorom, bez ktorých by projekt nemal zmysel; na projekte pražskej výstavy PHYGITALx sa okrem ocenených podieľali Vladimír Boroň, Petra Hurai, Peter Levársky, Lucia Suchá, Adam Trup a Eva Polgary.

ČESTNÉ UZNANIE V ROVNAKEJ KATEGÓRII

Peter Mazalán: Ocenenie ma inšpiruje v tvorbe projektov, ktoré majú zmysel nie iba v kontexte posúvania umeleckých hraníc foriem, ale predovšetkým v prinášaní tém, ktoré sú spoločensky apelatívne a dokážu zaujať aj recipienta mimo oblasti scénického performatívneho umenia. Približovanie napríklad

klasickej piesne alebo symfonickej hudobnej časti cez jej posunutie do nového myšlienkového, ale aj fyzického - scénického priestoru rozširuje takouto aktualizáciou záujem o pomaly vytrácajúce sa formy z povedomia mladšej generácie. A práve našou úlohou je v spoločnosti cez umenie pestovať scitlivovanie, poznanie a vzdelanie.

KATEGÓRIA ORIGINÁLNE ARCHITEKTONICKÉ DIELO ZA ROK 2024

Vladimír Šimkovič, Natália Bošková Filová, Roman Hajtmanek, študenti Daša Batešková, Barbora Fabová, Nicolas Fádlik, Ivana Jančová, Lorenzo Malavasi, Štefan Marenčák a Miroslav Tóth: Ocenenie nás motivuje pokračovať

v dôslednom a premyslenom prístupe k architektúre a urbanizmu. Posilňuje našu snahu prepájať tradíciu s modernými technológiami a nachádzať nové prístupy k navrhovaniu. Zároveň nás utvrdzuje v tom, že architektonické súťaže sú kľúčové, pretože prinášajú kvalitnejšie riešenia. Sme vďační za toto ocenenie, ktoré vnímame ako podporu našej práce a záväzok do budúcnosti. Aj vďaka nemu sa chceme ešte viac venovať výskumu udržateľných mestských riešení a vytvárať prostredie s dlhodobou hodnotou.

ČESTNÉ UZNANIE V ROVNAKEJ KATEGÓRII

Michal Križo: Toto uznanie ma motivuje k pokračovaniu v úsilí prekročiť

konvenčné náhľady a očakávania na realizovanie profesie architekta na Slovensku. Povzbudzuje ma k hľadaniu nových potenciálov uplatnenia komplexného vzdelania, ktoré Fakulta architektúry a dizajnu STU svojim absolventom poskytuje. Motivuje ma dôverovať, že naša snaha o kultiváciu akademického, civilného aj komerčného prostredia má potenciál presahujúci naše očakávania. Verím, že každá pedagogická, výskumná či praktická aktivita kolegov smerujúca k dlhodobému pozitívnemu rozvoju regiónov, pracovného trhu, verejného priestoru či medziľudských vzťahov bude rovnako povšimnutá, vyzdvihnutá a ocenená.

VEDECKÁ OSOBNOSŤ STU, KATEGÓRIA MLADÝ VEDEC

Tomáš Vopát: Ocenenie je pre mňa nielen uznaním doterajšej práce, ale aj motiváciou pokračovať vo výskume v oblasti úpravy rezných nástrojov s využitím progresívnych prístupov. Vďaka úspešným projektom z grantových schém sa nám s kolegami podarilo vybudovať špičkové pracovisko, kde prepájame vedcov a výskumníkov aj

z iných pracovísk. Tým sa radíme medzi popredné výskumné pracoviská na národnej úrovni v tejto oblasti. Komunita zameraná na úpravy a testovanie rezných nástrojov na Slovensku však nie je veľká, preto je pre mňa cieľom vytvoriť excelentný výskumný tím minimálne z dvoch pracovísk, ktorý bude rešpektovaný aj na medzinárodnej

úrovni; musí byť aktívny v získavaní projektov z prestížnych európskych grantových schém, čo predstavuje míľniky, ktoré treba dosiahnuť. Ocenenie si veľmi vážim, uvedomujem si však, že už patríam medzi tých, ktorí vedú mladších výskumníkov; práve toto ma veľmi teší, lebo vidím, že náš výskum má potenciál pokračovať.



[†] Po odovzdávaní ocenení mal slávnostný večer príjemné pokračovanie v podobe divadelného predstavenia Bonviván v podaní umeleckého súboru Novej scény SND v Bratislave.

Text: Katarína Macková

HNACOU SILOU HOSPODÁRSTVA SÚ INOVÁCIE

Podniky by mali efektívne investovať do modernizácie a rozvoja nových technológií, aby si zabezpečili dlhodobý rast a konkurencieschopnosť, hovorí docentka Dagmar Babčanová z Ústavu priemyselného inžinierstva a manažmentu Materiálovotechnologickej fakulty STU so sídlom v Trnave. Na uvedenej fakulte je aj prodekanou pre vzdelávanie.

Pani docentka, ako ste sa dostali k svojej profesii?

Začnem tým, že presnú predstavu, v akej oblasti by som ako dospelá chcela pracovať, som v detstve nemala. Učivo som zvládala výborne, bola som od prvej triedy na základnej škole veľmi samostatná; vtedy som mala rada biológiu, nemecký a anglický jazyk, matematiku, fyziku, chémiu. Môžem teda povedať, že som bola všestranná, aj keď k niektorým predmetom som mala, ako to už býva, pozitívnejší vzťah. Mojou záľubou bolo kreslenie ceruzkou, rada som maľovala portréty hercov, spevákov, historické budovy, ale aj modernú architektúru.

Rozvíjali ste to neskôr aj ďalej?

Nie, v tomto období vo mne učiteľka telesnej výchovy objavila potenciál atlétky. Následne som sa teda sústredila na moje športové schopnosti, na druhom stupni základnej školy som dokonca navštevovala krúžok ľahkej atletiky.

Kedy ste si na sebe všimli, že inklinujete k učiteľskému povolaniu? Prípadne ako to vidíte pri pohľade späť?

To sa musím vrátiť do obdobia piatich-šiestich rokov; veľmi rada som sa hrala

s bábikami, ale tak, že boli mojimi žiačkami, ja som im vysvetľovala vymyslené učivo a vyvolávala ich k tabuli. Keď o tom rozprávam, je to pre mňa veľmi úsmevné, lebo som vedome nikdy netúžila po povolaní učiteľky. Ale pravdou je, že moji rodičia mňa aj mojich súrodencov viedli k dosiahnutiu vysokoškolského vzdelania, obaja sú inžiniermi a ja som pokračovala v ich šľapajach. Podporovali ma vo výbere aj strednej, aj vysokej školy.

Kedy ste teda jasne uvideli svoju budúcnosť?

V poslednom ročníku štúdia na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre, konkrétne na Fakulte ekonomiky a manažmentu, som začala tušiť, že moje ďalšie kroky povedú smerom k vysokému školstvu. Páčil sa mi prístup doktorandov, ktorí viedli naše cvičenia, vedela som si predstaviť stáť na ich mieste a deliť sa o to, čo viem, s mojimi študentmi podobne, ako to robili oni.

Ako ste sa dostali na našu univerzitu?

Možnosť pracovať na našej fakulte sa mi naskytla v roku 2002 po úspešnom ukončení inžinierskeho štúdia. Aj keď som sa narodila v Bratislave a študovala som v Nitre, Trnava je mesto, kde som vyrastala, mám tu najbližších príbuzných, a preto som chcela zostať doma a venovať sa povolaniu, ktoré sme mali v našej rodine. Babička bola učiteľkou na základnej škole a veľmi rada som v detstve počúvala jej historky z vyučovania. Aj jej sestra bola učiteľka. Možno aj to ma podvedome ovplyvnilo a nasmerovalo k povolaniu, ktoré dnes s radosťou robím. Vyučujem to, čo som na vysokej škole vyštudovala, predmety z oblasti podnikového manažmentu a marketingu.

Podme teda k študijnému programu Priemyselné manažérstvo. Vieme si ho priblížiť?

Predstavuje oblasť, ktorá sa zaoberá efektívnosťou v riadení a optimalizáciou procesov v priemyselnom prostredí; jeho cieľom je efektívne riadiť a optimalizovať podnikové a výrobné procesy s cieľom dosiahnuť vyššiu produktivitu, kvalitu a v konečnom dôsledku konkurencieschopnosť na trhu pri minimálnych nákladoch a optimálnom využití zdrojov. Konkrétnejšie sa rozhoduje o tom, ako napláňovať a organizovať výrobný proces, aby bol čo najefektívnejší. Hľadajú sa možnosti, ako zlepšovať procesy tak, aby boli rýchlejšie, kvalitnejšie a čo najmenej nákladné.

Akým spôsobom?

Sleduje sa pohyb materiálu, produktov a zdrojov vo výrobe v smere minimalizácie, eliminácie zbytočných prestojov a nadbytočných zásob. Zároveň sa, samozrejme, musí zabezpečiť výroba tak, aby vyrobené produkty spĺňali v maximálnej miere požiadavky a očakávania zákazníkov. Priemyselné manažérstvo teda v skratke pomáha priemyselným podnikom zefektívňovať ich výrobné procesy, zvyšovať produktivitu, zlepšovať kvalitu a udržiavať konkurencieschopnosť na trhu. V praxi podnikov to môže znamenať napríklad aj zavádzanie moderných technológií, organizovanie práce alebo riešenie problémov v rámci výrobných tímov.

V rámci tohto študijného programu si študenti môžu ešte vybrať kvalitu produkcie a personálnu prácu v priemyselnom podniku. Môžeme si definovať aj tieto pojmy?

Obe oblasti priemyselného manažmentu sú kľúčové pre správne



↑ Foto: Mário Dobšovič

riadenie a optimalizáciu procesov v priemyselných podnikoch. Kvalita produkcie je oblasť, ktorá sa týka najmä procesov a metodík, ktoré zabezpečujú, aby výrobky a služby spĺňali požadované parametre. V rámci tohto modulu sa študenti zameriavajú bližšie na manažérstvo kvality - kontrolu kvality, testovanie, auditovanie a implementáciu systémov riadenia kvality (napríklad ISO normy) v rámci priemyselných podnikov. Dohliada sa na výrobok a výrobné procesy tak, aby bola zabezpečená zhoda so špecifikáciami, normami a očakávaniami zákazníkov.

A ten druhý modul? Personálna práca? Ten sa zaoberá riadením ľudských zdrojov v priemyselných podnikoch; táto oblasť zastrešuje najmä nábor, školenie, motiváciu, hodnotenie výkonu, ako aj riešenie pracovnoprávných vzťahov. Cieľom personálnej práce je vytvoriť efektívny a harmonický pracovný tím, ktorý podporuje úspešnosť podniku a zvyšuje jeho výkonnosť. Každá z týchto oblastí je neodmysliteľnou súčasťou moderného priemyselného manažmentu, pričom študenti získajú praktické zručnosti na efektívne riešenie problémov v oblasti kvality produkcie alebo personálnej práce v praxi priemyselných podnikov.

Skúsme trocha zovšeobecniť. Bez čoho sa priemyselný podnik nezaobíde? Musí disponovať základnými prvkami, ktoré zabezpečujú jeho funkčnosť a konkurencieschopnosť na súčasnom trhu. Základ tvorí finančný kapitál (strategické finančné riadenie), funkčná výrobná infraštruktúra (výrobné haly, stroje, technológie a podobne), ľudský kapitál (operátori, technici, inžinieri, manažéri rôznych úrovní riadenia) - kvalifikovaní, spoľahliví a lojálni zamestnanci. Tieto tri zložky podľa môjho názoru tvoria základ, na ktorom môže podnik stavať všetky procesy. Zamestnanci, aj napriek moderným technológiám a digitalizácii, sú stále tými, ktorí riadia, koordinujú, programujú, analyzujú fázy výrobného

procesu, vyvodzujú závery a navrhujú konkrétne opatrenia, ktoré môžu pomôcť k celkovému zlepšeniu stavu v priemyselnom podniku. Ten musí mať vhodne nastavenú výrobu, systém manažérstva kvality, bezpečné pracovné prostredie, efektívny systém údržby, logistiky, skladovania, odpadového hospodárstva. Neodmysliteľnou súčasťou moderného podnikového systému sú aj informačné systémy a automatizácia.

Priblížme si pracovisko ako také. Ako sa plánuje, na čo sa nesmie zabudnúť?

Ide o komplexný proces; navrhuje sa tak, aby zabezpečilo efektívnosť, bezpečnosť a pohodlie zamestnancov pri práci. Tiež aby sa optimalizovali pracovné procesy, minimalizovali zbytočné pohyby, prestoje a zabezpečil sa plynulý chod výroby. Špecifickosť navrhovania súvisí s jeho typom - či ide o výrobné pracovisko, alebo o pracovisko pre administratívnych zamestnancov.

Pozrime sa podrobnejšie na to výrobné.

V rámci jeho navrhovania sa zohľadňuje typ výroby (usporiadanie líniové, bunkové, funkčné). Kľúčovou oblasťou je ergonómia, respektíve ergonomické požiadavky na pracovisko (prispôsobenie fyzickým potrebám zamestnancov s cieľom minimalizácie únavy a zdravotných rizík - osvetlenie, hluk, výška pracovnej plochy, nástroje a materiály v optimálnom dosahu pracovníka), tok materiálu a práce (optimalizácia rozloženia pracoviska s cieľom minimalizácie/eliminácie zbytočných pohybov a prestojov), priestorové usporiadanie a logistika (dostatok manipulačného priestoru pre prácu s materiálom, pre vysokozdvížne vozíky, ramená robotov, efektívne skladovanie materiálov, vhodné umiestnenie odpadu a recyklačných kontajnerov), bezpečnosť (dodržiavanie BOZP predpisov, bezpečnostné opatrenia, ochrana pred požiarimi, evakuačné



↑ S kolegyňami z MTF STU a kolegami z Univerzity v Zelenej Hore, Poľsko. Foto: archív Dagmar Babčanovej.

trasy, ochranné pomôcky, prevencia úrazov – protišmykové podlahy, bezpečnostné zóny), prispôsobiteľnosť pracoviska potenciálnym zmenám v budúcnosti. Dôležité je minimalizovať plytvanie, pričom sa využívajú Lean princípy na eliminovanie zbytočných pohybov, čakania a nadprodukcie. Vhodne navrhnuté výrobné pracovisko zvyšuje produktivitu práce, znižuje riziko pracovných úrazov a zlepšuje komfort zamestnancov.

Ako, respektíve pomocou čoho má podnik správne hospodáriť s peniazmi? Prostredníctvom efektívneho finančného riadenia, ktoré zahŕňa dôkladné plánovanie rozpočtu, riadenie cash flow a kontrolu nákladov. Dôležité je pravidelné analyzovanie príjmov a výdavkov, hľadanie spôsobov na ich optimalizáciu, minimalizovanie dlhových, zbytočných výdavkov a vytváranie

finančnej rezervy na nečakané situácie. Tiež pravidelná analýza finančných výsledkov na zabezpečenie dlhodobej stability, prosperity a rastu podniku. Keďže hnacou silou hospodárstva sú inovácie, podnik by mal aj v tomto smere efektívne investovať do modernizácie a rozvoja nových technológií, aby si zabezpečil dlhodobý rast a konkurencieschopnosť. Dôležitou súčasťou tejto oblasti je aj riadenie dlhových a záväzkov.

V akom zmysle? V takom, aby sa minimalizovali finančné riziká a podnik si udržal stabilnú finančnú pozíciu. Diverzifikácia príjmov, rozšírenie portfólia produktov alebo služieb a strategické plánovanie pomáhajú podniku flexibilnejšie reagovať na zmeny na trhu a zabezpečiť jeho udržateľnosť. Hľadanie nových obchodných príležitostí a zodpovedné využívanie finančných zdrojov



↑ Slávnostné odovzdávanie cien fakultného kola ŠVK 2024 so študentmi študijného programu Priemyselné manažérstvo, dekanom MTF STU (vpravo) a riaditeľom Ústavu priemyselného inžinierstva a manažmentu (vľavo). Foto: Nadežda Kvasňovská.

významne prispievajú k dlhodobej udržateľnosti a konkurencieschopnosti podniku.

Ak by sme si porovnali podniky, dajme tomu, pred dvadsiatimi rokmi a dnes, akým vývojom prešli, čo iné v súčasnosti potrebujú? Za toto obdobie prešli priemyselné podniky výrazným vývojom, a to vďaka technologickému pokroku, globalizácii a zmenám v spotrebiteľskom správaní. Kedysi sa ich pozornosť sústredila najmä na efektivitu výroby, manuálnu prácu a tradičné obchodné modely, pričom digitalizácia bola na nízkej úrovni. Smerovanie podnikov do ich súčasnej podoby bolo spôsobené pokrokom v digitalizácii a automatizácii, umelej inteligencii, tiež v nových obchodných modeloch, v súvislosti s väčším dôrazom na ekológiu, recykláciu, aj so zmenami v spôsobe práce. Čoraz dôležitejšou oblasťou podnikového manažmentu

je oblasť udržateľnosti, inovácií a flexibility. Výrazne sa zmenil aj spôsob komunikácie so zákazníkmi.

Predpokladám, že v zmysle jej zintenzívnenia... ...pravdaže, internet a sociálne siete umožňujú okamžitú interakciu a budovanie silnejších vzťahov so zákazníkmi, a to aj cez pozitívnu zákaznícku skúsenosť. Tá zohráva kľúčovú úlohu aj v priemyselných podnikoch, ktoré sa už nesústredia len na výrobu a efektivitu procesov, ale aj na budovanie dlhodobých vzťahov so zákazníkmi. Tí očakávajú nielen kvalitný produkt, ale aj rýchlu a transparentnú komunikáciu, ekologicky udržateľné riešenia a flexibilitu dodávok. Preto sa priemyselné podniky stále viac zameriavajú na zlepšovanie zákazníckej skúsenosti, optimalizáciu dodávateľských reťazcov a integráciu digitálnych technológií do svojich služieb.

A ak by sme si mali definovať, kam smeruje vývoj v tejto oblasti?

Rozhodne k ešte väčšej personalizácii, automatizovaným zákazníckym riešeniam a k dôrazu na dlhodobé partnerstvá, ktoré vytvárajú konkurenčnú výhodu na trhu. Digitálna transformácia umožnila priemyselným podnikom zlepšiť zákaznícku skúsenosť prostredníctvom online platforiem, automatizovanej podpory a dátovej analytiky. Vďaka využívaniu umelej inteligencie a internetu vecí môžu podniky ponúkať prediktívnu údržbu, inteligentné systémy sledovania objednávok a individualizované riešenia podľa potrieb zákazníka. Zároveň narastá význam kybernetickej bezpečnosti, keďže digitalizácia priniesla nové riziká v oblasti ochrany dát a duševného vlastníctva.

Vieme predpokladať, na čo sa bude klásť dôraz v nasledujúcich rokoch?

Na automatizáciu, robotizáciu a využívanie umelej inteligencie vo výrobe aj v službách. Podniky budú musieť byť agilnejšie, aby dokázali reagovať na rýchlo sa meniace podmienky trhu a požiadavky zákazníkov. Významnú úlohu bude zohrávať aj prechod na autonómne technológie a obnoviteľné zdroje energie. Týmto smerom sa bude vyvíjať aj legislatíva, čím sa priemyselné podniky budú musieť ešte viac orientovať na ekologické riešenia, digitálnu transformáciu a inovatívne obchodné modely. Tie, ktoré sa dokážu prispôbiť novým trendom a neustále inovovať, budú v konkurenčnom prostredí úspešné.

Ako by ste definovali pojem výrobný proces?

Je to súhrn činností a operácií, ktorými sa vstupné suroviny, materiály alebo polotovary transformujú na hotové výrobky alebo produkty určené na ďalšie spracovanie. Zahŕňa rôzne fázy, napríklad prípravu materiálov, spracovanie, montáž, kontrolu kvality a balenie. Efektívnosť výrobného

procesu závisí od použitej technológie, organizácie práce a riadenia zdrojov. Cieľom je dosiahnuť požadovanú kvalitu, minimalizovať náklady a zabezpečiť plynulosť produkcie podľa požiadaviek trhu.

Priblížme si teraz život priemyselného inžiniera.

Je to odborník, ktorého práca je veľmi dynamická; zaoberá sa analýzou, optimalizáciou a zlepšovaním podnikových, výrobných procesov. V rámci svojej práce využíva poznatky z matematiky, štatistiky, ekonómie, manažmentu, pracuje na zvyšovaní efektivity, znižovaní nákladov, zlepšovaní kvality a bezpečnosti práce. Jeho činnosti sa zvyčajne týkajú návrhu pracovísk, riešenia problémov vo výrobe, využívania dát na rozhodovanie a spolupráce s tímami rôznych podnikových útvarov. Priemyselný inžinier často kombinuje svoje technické znalosti s manažérskymi schopnosťami a jeho prácu možno označiť za kľúčovú pre plynulý chod podnikových procesov.

Ešte ma zaujíma život na vašom pracovisku. Čo prezradíte o kolektíve?

Za dvadsaťdva rokov mojej praxe sa sformoval tak, že je z väčšej časti tvorený zamestnancami, s ktorými som svoj pracovný život začínala. Niektorí z pôvodných odišli, iní prišli a musím povedať, že pracujem v prostredí, ktoré je pre mňa inšpirujúce. Moji kolegovia sú odborníci v rôznych oblastiach priemyselného manažérstva, respektíve inžinierstva, čo vytvára príležitosť na vzájomnú výmenu našich skúseností a spoločný rozvoj.

Predpokladám, že spolupracujete aj s odborníkmi z praxe.

Zaiste; často sú to dokonca aj naši absolventi. Tí prinášajú do výučby reálne príklady z podnikovej praxe, a najmä aktuálne trendy z oblasti priemyslu. Naša spolupráca veľmi dobre funguje aj so zahraničnými kolegami z Poľska či Čiech, a tiež

s kolegami zo slovenských univerzít - Technickej univerzity v Košiciach, Žilinskej univerzity v Žiline, Fakulty ekonomiky a manažmentu SPU v Nitre. V kolektíve sa podporujeme, smejeeme sa na historkách, ktoré bežne zažívame v osobnom či pracovnom živote, preberáme s kolegyňami-kamarátkami bežné starosti a radosti spojené s výchovou našich detí, čo vytvára prívetivé miesto, kam sa každý z nás vracia s radosťou, kde sa môžeme rozvíjať a napredovať. Zároveň sa všetci usilujeme vytvárať prostredie, v ktorom sa študenti, aspoň v to dúfam, cítia príjemne.

Okrem vašej pedagogickej pozície ste na vašej fakulte aj prodekankou pre vzdelávanie. Čo táto funkcia zahŕňa?

Riadenie, koordináciu akreditovaných študijných programov bakalárskeho, inžinierskeho a doktorandského štúdia na fakulte; s tým súvisí zabezpečovanie kvality vzdelávania, podpora študentov, spätná väzba od nich, inovácia vzdelávacieho procesu. Taktiež je táto pozícia spojená so spoluprácou s garantmi študijných programov, vyučujúcimi, s riešením každodenných úloh súvisiacich so žiadosťami študentov, prijímacím konaním, aktivitami v rámci organizácie študentskej vedeckej konferencie, úvodom do štúdia, imatrikuláciami, promóciami absolventov, spoluprácou pri propagácii štúdia, podporou organizácie podujatí pracovných príležitostí pre študentov a mnohými ďalšími súvisiacimi činnosťami.

Ako sa vám to darí sklbiť s vašou pedagogickou pozíciou?

Vyžaduje si to dobrý časový manažment, efektívnu komunikáciu a schopnosť delegovať úlohy. To posledné sa stále učím, sem-tam mi chýba na splnenie povinností minúta či hodina, prípadne deň (smiech). Hoci je táto kombinácia častokrát veľmi náročná, správne nastavené priority

a podpora mojich kolegov mi umožňujú úspešne zvládnuť obe roly.

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

Naše postavenie v STEM (veda, technológia, inžinierstvo, matematika) sa podľa môjho názoru za posledné desaťročia zlepšilo; stále však existujú bariéry, ktoré viac či menej sťažujú rovnaký prístup k príležitostiam a kariérnemu rastu. Hoci dievčatá často dosahujú v STEM predmetoch výborné výsledky, ich zastúpenie v týchto odboroch klesá s rastúcou úrovňou kariéry. Stále sú ešte bariérou rodové stereotypy, možno aj nedostatok vzorov - v tomto však čoraz častejšie zaznamenávam popularizáciu práce úspešných vedkýň, čo je výborným symbolom zlepšovania aj v tejto oblasti.

A čo vaša osobná skúsenosť v tomto smere?

Ja som vnímala ako problém najmä zosúladenie kariéry a rodinného života. Avšak trend je v súčasnosti čoraz pozitívnejší, stále viac žien vstupuje do STEM a dosahuje v ňom úspech. Kľúčovým faktorom ďalšieho pokroku je postupné odstraňovanie systémových bariér a vytvorenie podporného prostredia pre ženy a dievčatá v spomínaných odboroch, čo sa už v súčasnosti deje prostredníctvom iniciatív podporujúcich ženy vo vede. Tu spomeniem mentoringové programy, štipendiá a kampane zamerané na diverzitu. Vedecká komunita postupne uznáva, že rozmanitosť prináša nové pohľady a lepšie riešenia, čo je dôležité pre pokrok celej našej spoločnosti.

Čo by ste poradili dievčatám, ktoré uvažujú o kariére v technickej oblasti?

Rozhodne aby sa nebáli náročných výziev, vždy si verili a nasledovali svoje ciele. Technika ponúka široké možnosti rastu, kreatívne riešenia, inšpirujúce a inovatívne prostredie. Dôležité je vzdelávať sa, hľadať inšpirácie, zapájať



↑ S kolegami z Univerzity v Zelenej Hore, Poľsko. Foto: archív Dagmar Babčanovej.

sa do projektov a sťaží, absolvovaním ktorých je možné získať praktické skúsenosti. Technické odbory potrebujú diverzitu, nové perspektívy a ženy v nich majú veľký potenciál uspieť. Je potrebné, aby dievčatá blokovali rodové stereotypy, inšpirovali sa pozitívnymi vzormi žien vo vede, nenechali sa odradiť neúspechmi, využili dostupné možnosti podpory v podobe štipendií, sťaží, grantov, neustále sa zlepšovali, nadobúdali nové poznatky, absolvovali vzdelávacie kurzy a podobne. Technika určite potrebuje myslenie, kreativitu aj precíznosť žien.

Ako sa vám darí sklbiť pracovný a osobný život?

Spolu s funkciou prodekanky prišiel úplne iný štýl práce, na aký som bola zvyknutá ako odborná asistentka, respektíve docentka. Síce som bola dlhší čas zástupkyňou riaditeľa ústavu pre pedagogiku, ale práca na prodekanskej úrovni zmenila môj pohľad na realitu spojenú s neustálym hľadaním harmónie medzi pracovnými povinnosťami a osobným životom. A čím je človek starší, tým je náročnejšie nájsť rovnováhu v tejto oblasti, doteraz sa mi to celkom nepodarilo. Neustále sa snažím, nie vždy sa mi to však darí; niekedy je

náročnejší pracovný život, inokedy osobný. Našťastie mám okolo seba svoju rodinu, kamarátov, ktorí sú často zároveň aj mojimi kolegami, a s ich pomocou sa k vysnívanej rovnováhe približujem.

Na záver ešte prezradte, čomu sa venujete vo voľnom čase.

Som mamou syna Mirka, ktorý má dvanásť rokov, je šiestakom na základnej škole, a najmä aktívnym futbalistom-brankárom Lokomotívy Trnava (2. liga ZsFZ, kategória MŽ U 13). Čiže už sedem rokov všetok môj voľný čas vyplnía futbal či už v rámci turnajov, ligových zápasov alebo futbalových zrazov. Ak mám voľný čas, rada chodím na nákupy, tiež si zájdem do kina, sledujem v televízii komédie, seriály, futbalové zápasy. So synom a s mojím partnerom často navštevujeme zápasy nášho obľúbeného futbalového klubu Spartak Trnava na domácom štadióne; derby FC Spartaka Trnava a ŠK Slovanu Bratislava sú pre nás vždy adrenalínovým zážitkom. Takisto navštevujeme medzištátne zápasy v Bratislave alebo v Trnave. Minulý rok v lete sme dokonca navštívili zápas AC Sparty Praha s FC Vysočinou Jihlava na obrovskom štadióne na Strahove. Bol to mimoriadny zážitok.

Text: Katarína Macková

V BAZÉNE STRÁVIM AJ ŠTYRI HODINY DENNE

Pri plávaní človek zapája všetky svaly, pozitívom však je, že kĺby netrpia kvôli otrasom. Takisto nejde o kontaktný šport a bežne pri ňom nedochádza k závažným poraneniam, hovorí študent výrobných technológií na Materiálovotechnologickej fakulte so sídlom v Trnave František Jablčník. Úspešne nás reprezentoval na Letnej univerziáde SR 2024.

František, začnime rovno univerziádou. Čo vás motivovalo zúčastniť sa na nej? Oboznámil ma s ňou môj tréner Rastislav Hlavatý, ktorý aj vyučuje na našej fakulte. Keďže som reprezentantom Slovenska v plávaní a nemal som v tom období v pláne nejakú inú súťaž, povedal som si, že sa môžem prihlásiť a reprezentovať našu STU.

Zvítazili ste vo viacerých mužských kategóriách, priblížme si ich. Šlo o 100 m voľný spôsob, 50 m voľný spôsob, 200 m polohové preteky, 100 m motýlik, mix, 4 x 50 m voľný spôsob. Aby sme si ich porovnali: každá z týchto disciplín je iná, vzdialenosti na 50 a 100 sú skôr šprinty, takže na tie pretekár potrebuje viac výbušnosti a rýchlosti. 200-vka je o všestrannosti, keďže ide o disciplínu, ktorá zahŕňa každý spôsob, a pretekár tam musí mať aj viac vytrvalosti, ako na šprintérskych disciplínach.

Aký voľný spôsob ste zvolili? Kraul. Je najrýchlejší a najefektívnejší. Podľme ku konkurencii. Aká bola, poznali ste niekoho? Určite nebola slabá; poznal som pomerne veľa súťažiacich, nakoľko mnohí z nich boli buď súčasní, alebo bývalí plavci. Niektorí boli dokonca reprezentantmi Slovenska podobne, ako ja.

Ako ste boli spokojný s priebehom univerziády, čo by ste hodnotili pozitívne a čo negatívne? Bol hladký, atmosféra bola príjemná a určite som si to užil. Pozitívne bolo, že som, ako vravím, veľa ľudí poznal a mohli sme si spoločne zasúťažiť v našom športe. Ako negatívum by som možno uviedol, že vo všeobecnosti mnohí nevedeli, že sa takáto súťaž vôbec odohráva.

Čo povieť na partiu, vychádzali ste tam dobre? Áno, bola fajn, určite na to mala vplyv aj už spomenutá skutočnosť, že sme sa spolu viac-menej poznali. Takže sme spolu vyšli bez problémov.

Priblížme si teraz celkovo váš výber športu. Prečo robíte práve tento? Plávaniu sa závodne venujem už trinásť rokov a je to šport, ktorý mi šiel asi najviac zo všetkých, ktoré som ako dieťa robil. Taktiež ma bavil, prirodzene som teda pri ňom zostal.

A ak by ste ho mali porovnať s inými športmi, v čom vidíte výhody? Určite vo fakte, že človek zapája všetky svaly v tele; takisto spomeniem, že pri



↑ Foto: osobný archív

ňom na rozdiel od napríklad behania či gymnastiky netrpia kĺby kvôli otrasom. Pozitívnu je aj skutočnosť, že plávanie nie je kontaktný šport a bežne pri ňom nedochádza k nejakým závažným poraneniam.

Pozrime sa na obmedzenia, ktoré ako športovec dozaista máte. Najväčšie je určite časové, v bazéne strávim aj štyri hodiny denne, a to

ešte nerátam prípravu na suchu. Trénujem každý deň okrem nedele, takže z tohto hľadiska je náročnosť vysoká. V tomto bode využijem príležitosť - chcem sa poďakovať našej fakulte a všetkým vyučujúcim, ktorí ma zatiaľ učili, za to, že mi pomohli a umožnili mi individuálny študijný plán. Bez neho by som štúdium, tréning a reprezentačné povinnosti určite časovo nezvládal.

Máte aj nejakú formu diéty? Nejakú striktnú ju nemám, snažím sa jesť vyváženú stravu s väčším podielom bielkovín a dostať do seba dostatok ostatných makronutrientov, vitamínov a minerálov k pomeru môjho fyzického vyťaženia.

Ešte na záver prezradte, čím ste v súkromnom živote?

Okrem toho, že som reprezentant Slovenska v plávaní a študent výrobných technológií, by som sa v súkromnom živote definoval ako celkom obyčajný chalan, ktorý ide aj s kamarátmi von, zahrá si na gitare alebo aj nejaké tie počítačové hry. Rád sa chodím prejsť do prírody, či už po svojich v rámci turistiky, alebo na bicykli. Rád maľujem a vymýšlam rôzne zlepšováky v súvislosti s vecami okolo nás.

Text: Gabriel Bogdányi
Foto: Peter Ondruš

VYTRVALEC SLÁVIE STU ZÍSKAL BRONZ

Tento úspech sa Filipovi Jančíkovi podaril v juniorskej súťaži na Európskom pohári klubov v krose v Albufeire.

Filip skončil v súťaži juniorov (5,53 km) na skvelom 3. mieste časom 17:35 min. Zverenca Štefana Mereša predstihli len hlavný favorit, siedmy na ME 2024 v krose v Antalyi Ali Tunc z tureckého

klubu Fenerbahce Istanbul (17:11), a Rumun Lucian Florin Stefan (17:34). Slovenský rekordér v cestnom behu na 10 km a minuloročný európsky dorastenecký šampión v šprinte v orientačnom behu predviedol v ideálnych podmienkach (14°C, bezvetrie) výborný výkon. Od začiatku sa držal vpred, kontroloval si situáciu na špici a v záverečnom finiši trojice,

ktorá bojovala o zvyšné dve medaily za Tuncom, si postrážil bronz. Obrovskú radosť z Jančíkovej nečakanej medaily mal i skúsený kouč Štefan Mereš. „Filip bežal vynikajúco, od začiatku pretekov vyzeral skvele a len potvrdil to, čo som videl v posledných dvoch týždňoch - výbornú formu. Som nesmierne rád, že to vyšlo. V kútiku duše som s takýmto výsledkom počítal.“

Text: Katarína Macková

PRIPÁJAME KRÁTKY ROZHOVOR S FILIPOM JANČÍKOM.

Filip, juniorský bronz je veľkým úspechom. Ako by ste opísali toto podujatie?
Súťaž sa konala v krásnej lokalite na pobreží Portugalska, neďaleko oceánu. Trať viedla čiastočne cez borovicový lesík, čo dodalo pretekom príjemnú atmosféru. Organizácia bola na vysokej úrovni a všetko prebehlo hladko.

Ako sa vám bežalo?
Začal som opatrne, aby som sa vyhol kolíziám v úvodných metroch, a postupne som sa posúval dopredu, až som sa ocitol na čele skupiny. V druhej polovici pretekov mi však začali dochádzať sily, čo využil turecký bežec, ktorý nám ušiel. V záverečnom šprinte som bojoval o striebro, no na cieľovej čiare som tesne prehral a obsadil som tretie miesto.

Skúste charakterizovať trať.
Bola pestrá, kombinovala tvrší povrch s piesočnatými úsekmi. Nechýbali

menšie stúpania a zákruty, ktoré preteky urobili dynamickými a technicky náročnými.

Čo prezradíte o vašich súperoch?
Deň pred pretekmi som si preštudoval štartovú listinu a okrem Turka Aliho Tunca, ktorý obsadil 7. miesto na decembrových majstrovstvách Európy v krose, som nikoho výraznejšie nepoznal. Vedel som však, že konkurencia bude silná.

Po Portugalsku ste súťažili v Španielsku. Ako sa vám tam darilo?
Dva týždne po krose v Albufeire som absolvoval 10 km cestný beh v španielskom Castellóne. Podarilo sa mi zabehnúť nový slovenský rekord 29:22, aj keď som dúfal v ešte o niečo lepší čas.

Máte preteky, na ktoré obzvlášť rád spomínate?
Nejaké konkrétne, ktoré by mi najviac utkveli v pamäti, nemám, ale medzi moje obľúbené patria 10 km v Majcichove, kde som v roku 2023 po prvýkrát zabehol slovenský rekord.

Rád spomínam aj na dorastenecké majstrovstvá Európy v orientačnom behu, ktoré sa mi podarilo vyhrať, a na 10 km v Prievidzi, kde som po prvýkrát pokoril hranicu 30 minút.

Pozrime sa na vaše začiatky v tomto športe.
Začínal som s orientačným behom približne vo veku dvanásť rokov a venujem sa mu dodnes. Postupne som začal súťažiť aj v klasických bežeckých pretekoch, ktoré ma veľmi oslovili, a rozhodol som sa im venovať naplno.

Pôsobíte v Slávii STU. Ako hodnotíte fungovanie klubu?
Mám tam výborné podmienky na tréning aj rozvoj. Spolupráca s trénerom Štefanom Merešom a predsedom klubu Branislavom Droščákom je na veľmi dobrej úrovni a naozaj si vážim podporu, ktorú od klubu dostávam.

Máte športový vzor?
Obdivujem viacerých športovcov, no momentálne ma najviac inšpiruje Američan Grant Fisher.



Plánujete sa v budúcnosti venovať aj iným športom?
Určite vyskúšam aj niečo nové, ale momentálne je pre mňa atletika prioritou a chcem sa v nej ďalej zlepšovať. Uvidím, kam ma moja cesta zavedie.

Akú školu navštevujete a čo máte v pláne po nej?
Som študentom Gymnázia Jura Hronca a momentálne som v maturitnom ročníku; následne by som rád študoval v zahraničí.

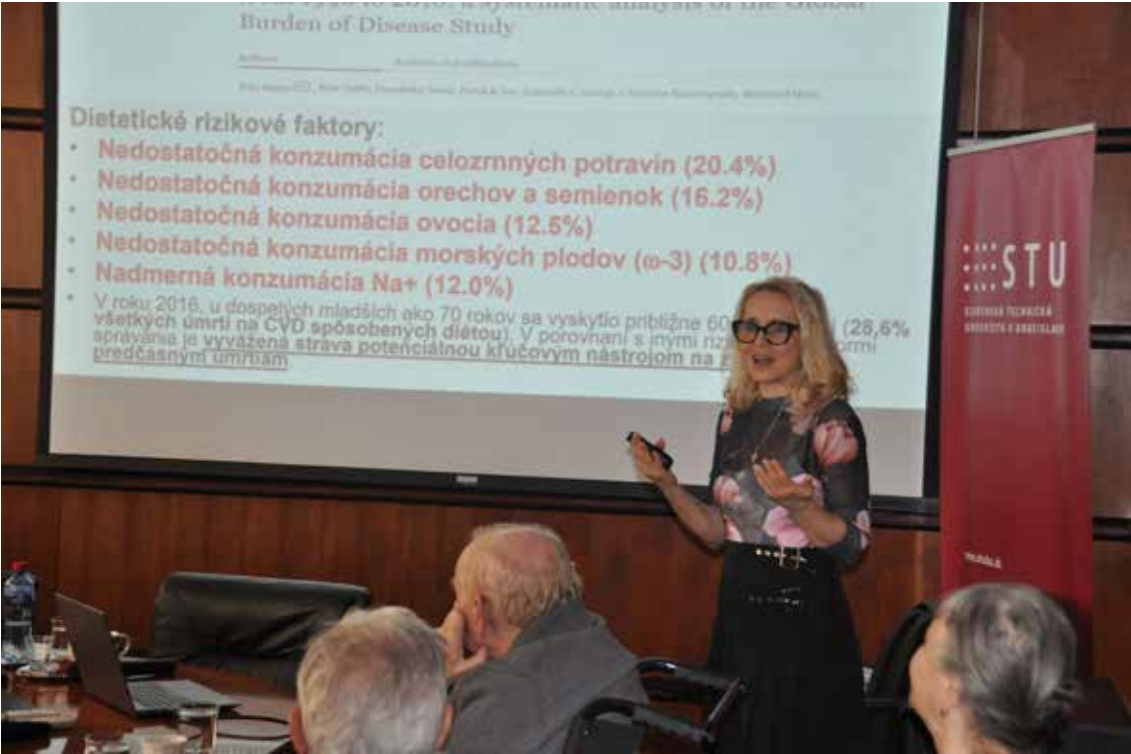
Ešte spomeňte vaše záľuby.
Okrem behu rád cestujem a objavujem nové miesta.

Text: Ružena Wagnerová
Foto: Branislav Fundárek

OBEZITA JE SKUTOČNOU PLIAGOU ZDRAVIA



↑ Profesor Ladislav Dedík s doktorkou Adelou Penesovou v Alumnii klube STU.



↑ Doktorka Adela Penesová je odborníčkou na liečbu metabolických ochorení, obezity a diabetu.

Na našej planéte žilo pred štyrmi rokmi asi osemsto miliónov obéznych ľudí. Výkričníkom je, že až dvestopäťdesiat miliónov detí je v takomto nezdravom hmotnostnom stave. Slovenská republika je po Českej republike, Maďarsku a Fínsku v poradí štvrtou krajinou s najvyšším výskytom obéznych v rámci krajín OECD. Je znepokojujúce, že tieto cifry stále stúpajú.

Uvedené alarmujúce čísla uviedla na 127. Rozhovoroch s vedou v Alumnii klube STU doktorka Adela Penesová, odborníčka na liečbu metabolických ochorení, obezity a diabetu. Vedecky pôsobí v Biomedicínskom centre Slovenskej akadémie vied na Oddelení klinického výskumu a prednáša na Fakulte telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave. Je prezidentkou Slovenskej asociácie pre výživu a prevenciu (SAVP). Viani získala od Európskej asociácie pre štúdium

obezity (EASO) ako jediná na Slovensku certifikát Národného odborníka pre manažment obezity (National Clinical Fellow).

Obezita je chronické ochorenie, ktoré je charakterizované zvýšenou zásobou telesného tuku. Podľa A. Penesovej nie sme všetci rovnakí. Aj tučne vyzerajúci človek môže mať veľkú svalovú hmotu. Tukové tkanivo je náš najväčší endokrinný orgán. Metabolicky zdravá obezita však neexistuje. Za dôležitého informátora možno považovať ukazovateľa BMI (index telesnej hmotnosti). Podľa tejto klasifikácie je BMI v hodnote 18,5-24,9 kg/m² v normále. Ak dosiahne tento ukazovateľ číslo 25-29,9, hovoríme o nadváhe, ak je nad 30 kg/m², hovoríme už o obezite. Novou správou je, že mierna nadváha po 65. roku života je zdravá a BMI index môže dosiahnuť 27, informuje naša hosťka. Práve nadváha je tou pliagou, ktorá je spúšťacím faktorom mnohých ochorení. Na prvej priečke sú kardiovaskulárne ochorenia - 45-50 percent, fajčenie, vysoký krvný tlak, cholesterol, cukrovka (90 percent

cukrovkárov 2. typu je obéznych). Vyššia hmotnosť je rizikovým faktorom trinástich onkologických ochorení – rakoviny hrubého čreva a konečníka (v SR je najvyššia úmrtnosť v rámci EÚ), prsníkov, prostaty, žalúdka, pankreasu, pečene a podobne. Obezita a fyzická inaktivita zvyšuje aj riziko demencie.

Hoci štatistické údaje u nás nie sú precízne evidované, predsa len sa uskutočnil prieskum prevalencie obezity 3. stupňa na vzorke 1 025 žien a 986 mužov v ambulancii všeobecného lekára. Ukázala sa nelichotivá štatistika: v priemere štyri percentá mužov a osem percent žien z uvedenej vzorky je extrémne obéznych. Kritický je stav napríklad u jedenásťročných chlapcov, z ktorých má štyridsať percent nadváhu alebo obezitu. Z pätnásťročných dievčat trpí nadváhou alebo obezitou až dvadsaťosem percent. Správy o mladej generácii nie sú radostné; absentuje u nich kvalitný spánok, keďže mnohí do noci ťukajú do počítača či mobilu, majú nedostatok pohybu, športovej aktivity, konzumujú sladené nápoje či fastfoody.

Hoci niektorí majú BMI v norme, v tele majú oveľa viac tuku, ako je únosné. Je to dôsledok krízy rodiny, lebo deti nedostávajú mantinely. Navyše cifry obezity u mladej generácie nebezpečne narastajú.

Popri týchto nelichotivých číslach sa alumnisti dozvedeli príjemnú správu, že s A. Penesovou v roku 2003 úzko spolupracoval aj náš špičkový odborník zo Strojníckej fakulty STU prof. Ladislav Dedík, ktorý nás potešil svojou prítomnosťou a radostným okamihom bolo zvítanie sa oboch na pôde Alumnii klubu STU. Pán profesor je autorom matematického modelovania priebehu glykémie a inzulínémie počas orálneho i intravenózneho glukózového testu. Opäť sa ukázalo, aká užitočná môže byť, a aj je, spolupráca medicínskeho a technického odborníka.

Jednou z najčastejších je otázka: kde pramení obezita? Základnou príčinou je vyšší energetický príjem, ako výdaj. Do úvahy možno vziať aj genetiku, ktorá je dôvodom pri desiatich-pätnástich

percentách prípadov obezity, ale aj vek a pohlavie. Dôležité je tiež, ako jeme – či z dôvodu hladu, alebo len pre potešenie, alebo sme sa len rozhodli jesť. Je prirodzené, že si neraz povieme: mám na niečo chuť. Takto dochádza k emočnému jedeniu, kedy pocitové centrum víťazí nad racionálnym myslením, čo nám škodí. A. Penesová už liečila mnohých pacientov s nadváhou či obezitou, ktorí zvyčajne trpia aj psychicky. Sama im je príkladom, permanentne zdôrazňuje význam zdravej výživy, ktorá úzko súvisí s naším črevným mikrobiómom. Treba ho hýčkať, aby sme „nekrmili“ nezdravé, patologické baktérie. Bezpečná dávka údenín je len pätnásť gramov a červeného mäsa len stopäťdesiat gramov za týždeň. Ryby by sme mali konzumovať ideálne dvakrát týždenne, nie viac. Jeden z pacientov si chcel rýchlo zlepšiť cholesterol a jedol iba ryby, testy však ukázali nebezpečne vysoké množstvo ortuti v jeho tele. Skvelá je ovčia bryndza. Dve lyžice pasterizovanej bryndze denne užívalo devätnásť žien jeden mesiac.

A výsledok? Výrazne sa im upravil črevný mikrobióm, aj schudli. Preferovať treba celozrnné potraviny, orechy, semienka, ovocie, zeleninu (pol kilogramu denne) a pohyb – desaťtisíc krokov denne. Okrem toho by sme mali stopäťdesiat minút týždenne cvičiť strednou až vysokou intenzitou. Vyvážená strava je zároveň kľúčom brániacim predčasným úmrtiam. Na ilustráciu: v SR prežívame najnižší počet rokov prežitých v zdraví – iba päťdesiatšesť.

Ak sa už človek dostane do štádia nadváhy, prvým krokom pri liečbe je radikálna a trvalá zmena životosprávy. Druhou možnosťou je farmakologická a treťou operatívna liečba. V súčasnosti je k dispozícii publikácia Odporúčania pre stravovanie a výživu u dospelých, jednou z autoriek je A. Penesová. Na internete si možno vyhľadať potravinovú pyramídu, sprievodcu stravovania u dospelých. Obezite však možno predísť, ak by sme sa pokúsili riadiť podľa stáročiami osvedčeného múdreho Hippokratovho odporúčania: Nech je jedlo tvojim liekom.

Text: Ružena Wagnerová
Foto: Branislav Fundárek

NEUTRÍNO JE „PICCOLO“, ALE FASCINUJE VEDECKÝ SVET

Neutríno je najrozšírenejšou elementárnou časticou vo vesmíre. Vzniká v jadrových reakciách na Slnku (vo hviezdach), pri zrážkach kozmického žiarenia s atmosférou, pri rozpade ťažkých jadier vo vnútri Zeme, pri kataklizmatických astronomických udalostiach v hĺbkach vesmíru typu výbuchu supernov, akrécii hmoty na čiernu dieru, zrážkach čiernych dier s neutrónovými hviezdami, ale aj v našom tele, ktoré vníma kozmické žiarenie a dokáže s ním interagovať. Je však zanedbateľná pravdepodobnosť, že by neutríno interagovalo s nami počas nášho života.

Prvý o tejto častici hovoril nositeľ Nobelovej ceny Wolfgang Pauli v roku 1930, kedy si myslel, že nikdy nebude pozorovateľná. Až neskôr, po vybudovaní jadrových elektrární, sa pri štiepení jadra podarilo získať intenzívny zdroj (prúd?) neutrín. Jeho odhadovaná hmotnosť (bolo obdobie, keď sa predpokladalo, že nemá žiadnu) je menšia, ako miliardtina hmotnosti atómu vodíka. Tento výskum však nie je ukončený. Objav a pozorovanie neutrína otvorilo novú éru pre neutrínovú fyziku, jadrovú fyziku a astrofyziku. Otvorili sa nové okná do spoznávania záhad vesmíru, do stále otvorenej otázky: ako vlastne vznikol? Nuž, niet sa čo čudovať, že toto bádanie je vo fókuse nevšedného záujmu vedeckej spoločnosti, ktorú fascinuje, lebo má šancu hlbšie vstupovať do trinástej komnaty.

A práve tieto fascinujúce častice očarili hosťa 128. Rozhovorov s vedou v Alumni klube STU, prof. Fedora Šimkovica, laureáta ESET Science Award ako Výnimočná osobnosť slovenskej vedy z roku 2020. Vidno, že jablko nepadlo ďaleko od stromu, pretože aj jeho otec, profesor rovnakého mena, úspešne pracoval na vtedajšej Elektrotechnickej fakulte SVŠT, na Katedre elektrických strojov a prístrojov, v súčasnosti FEI STU. Fedor Šimkovic pôsobí na Katedre jadrovej fyziky a biofyziky Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave. Vedie tím mladých vedcov a doktorandov. Jeho laboratóriom sú atómové jadrá, na ktorých študuje základné vlastnosti neutrín, ktorým sa, ako jeden z mála na Slovensku, so svojim štvorčlenným tímom úspešne zapája do špičkového bádania v medzinárodných projektoch vo svete v neutrínovej fyzike.

Veľa vedeckých kontaktov F. Šimkovic získal na Karls-Eberhard Univerzite v Tübingene. Cenná bola preňho spolupráca s medzinárodným ústavom v Dubne (hoci sa už prerušila) a s Ústavom technickej a experimentálnej fyziky ČVUT v Prahe. Jeho vedecký kolektív prispieva do formovania fyzikálneho programu, vytvára potrebný softvér na spracovanie a interpretáciu dát. Prispel do renomovaných neutrínových experimentov NEMO3/SuperNEMO (0νββ), Baikal-GVD, KM3NeT (vesmírny neutrínový teleskop) a JUNO (výskum oscilácií neutrín), ktoré majú obrovský vedecký potenciál. Na výskume v rámci KM3NeT kolaborácie, z výsledkov ktorého bol uverejnený článok v rešpektovanom vedeckom



↑ Prof. Fedor Šimkovic pôsobí na Katedre jadrovej fyziky a biofyziky Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave.

časopise Nature, robila aj štvorica slovenských vedcov a vedkýň z Univerzity Komenského v Bratislave. Pozorovali najenergetickejšie neutríno z vesmíru s odhadovanou energiou približne 220 PeV (220 × 10¹⁵ elektrónvoltov). „Je to prelomový objav v oblasti astronómie, astrofyziky a ľudského poznania,“ hovorí teoretický fyzik F. Šimkovic.

A v čom je výskum neutrín prínosom pre ľudskú civilizáciu? F. Šimkovic približuje: „Geoneutrína môžu odhaliť zloženie Zeme a zemskej kôry,

neutrínové detektory môžu prispieť k bezpečnosti prevádzky jadrových reaktorov, zabrániť šíreniu jadrových zbraní, osožné sú pre štúdium kozmologických a astronomických javov. Odhaľujú, čo prebieha vo vnútri vesmíru, za pomoci neutrín možno urobiť tomografiu Zeme, nové mapy vesmíru... a to zďaleka nie je všetko. A to hlavne za pomoci neutrínových detektorov, ktoré sa stavajú po celom svete hlavne hlboko pod zemou či niekoľko kilometrov pod hladinou mora, kde ich neovplyvňujú

nežiadúce pozadové procesy fyziky častíc a atómových jadier. Neutrína sú kľúčom k vysvetleniu, prečo vo vesmíre dominuje hmota nad antihmotou, čo je podstatou tmavej hmoty a tmavej energie vesmíru, k budovaniu teórií spájajúcich dve knihy pravidiel, ako funguje svet - Einsteinovu všeobecnú teóriu gravitácie a kvantovú mechaniku mikrosвета.

Pre laika sú neutrína a ich fascinácia pre vedcov menej zrozumiteľné a pochopiteľné. Ale alumni boli

naďšení, ako ich Fedor Šimkovic pozval a previedol jedinečným svetom neutrínovej reality aj neutrínovej fantázie. Veď práve ona je výdatným pomocníkom pri teoretickom bádani po čoraz bližšom zoznamovaní a zbližovaní sa s „piccolo“ časticami, ktorých tisícky miliónov prelietavajú cez nás každú sekundu a my o tom ani nevieme, a ich užitočnosti v našom veľkom, a stále ešte tak málo poznanom vesmírnom priestore. Stále však zatiaľ ostávajú záhadou. Ako hovorí F. Šimkovic: „Za svetom neutrín je nádherný svet.“

Text: Kvetoslava Vranková, Michaela Atovičová
a Samuel Bučkuliak

INKUBÁTOR OSLAVUJE DVADSIATE VÝROČIE



↑ Od júla 2024 sídli InQb v nových a inovatívnych priestoroch Univerzitného centra STU. Foto: archív InQb.

↑ Tím Univerzitného technologického inkubátora STU. Zľava Michaela Atovičová, marketingová a event manažérka, Samuel Bučkuliak, komunitný manažér pre startupy, a Kvetoslava Vranková, vedúca InQb. Foto: archív InQb.

Myšlienka zriadenia univerzitného technologického inkubátora vznikla na STU v roku 2003. V roku 2004 univerzita podala projekt pre jeho zriadenie prostredníctvom PHARE CBC Slovensko – Rakúsko; schválený projekt bol ukončený v septembri 2005 a inkubátor bol otvorený 25. novembra 2005. Pozreli sme sa na jeho doterajšiu činnosť, úspechy a plány do budúcnosti.

Poslaním bola podpora transferu technológií predovšetkým z univerzitného prostredia do podnikateľskej praxe v Bratislavskom a Trnavskom kraji prostredníctvom vytvárania nových inovatívnych

spoločností orientovaných na nové technológie a komercializácia výsledkov vedy a výskumu z univerzity prostredníctvom vytvárania start-up firiem.

CIEĽOM JE INKUBOVANIE A PODPORA
V rámci podpory transferu technológií z univerzitného prostredia do praxe sa úloha a zameranie v priebehu rokov vlastne zmenila len mierne. Od začiatku bolo hlavnou aktivitou inkubovanie nových firiem, ktoré riešili zatiaľ nerealizované nápady, a zväčša išlo o softvérové riešenia. Podpora novovzniknutých firiem spočívala v poskytovaní kancelárií za zníženú sadzbu, poradenstva právneho, účtovného, daňového, marketingového či technického,

ako aj v organizácii seminárov a networkingových akcií. V priebehu rokov sa menili ponúkané programy z hľadiska obsahu, formátu aj cieľovej skupiny, napríklad všetky spomenuté záležitosti založenia firmy sú v súčasnosti viac cielené na startupy, teda špecifickú podmnožinu firiem v oblastiach s potenciálom rýchleho rozvoja a rastu (v prvých piatich rokoch existencie, respektíve od inkubácie). Takisto sa ukázalo, že mať investície „poruke“ je nevyhnutné na to, aby sme sa pohli ďalej, teda k inovačnému ekosystému.

Financovanie inkubátora tiež prešlo vývojom - štedrá metráž (vyše 800 m²) priestorov na Pionierskej ulici v Bratislave umožnila pokrytie

nákladov na administratívne úkony inkubátora pomocou prenájmov a pripomínalo to podnikateľskú poradňu so správou nájomov. Inkubátor bol neskôr dotovaný aj z ministerstva školstva a v posledných rokoch je financovaný z rozpočtu univerzity. Okrem prirodzeného vývoja inkubátorov v priebehu času každá schéma financovania priniesla zmeny.

VÄČšina ÚČASTNÍKOV SÚ ŠTUDENTI
Spôsob financovania ovplyvnil aj cieľovú skupinu pre inkubáciu - na začiatku to mohli byť firmy bez príslušnosti k STU (nebola to podmienka), no neskôr už nie (logicky pri financovaní z rozpočtu univerzity). Takže dnes je inkubátor otvorený len pre študentov, absolventov

a zamestnancov univerzity, z ktorých väčšina účastníkov programu sú študenti. V nadchádzajúcom období by sme programy a aktivity zasa chceli prestaviť tak, aby boli atraktívne aj pre zrelších inovátorov. O úspešnosti našich startupov svedčí dlhodobá úspešnosť firiem aj napriek tomu, že inkubátor doteraz nedisponoval žiadnym priamym kapitálom pre firmy. Môžeme si priblížiť čísla, aby bolo lepšie vidieť dôležitosť a význam inkubátora:

- celkovo 92 firiem, z toho je 57 aktívnych,
- z tých 57 je vždy štvrtina v kategórii výnosov nad 500-tisíc eur,
- tých 13 firiem s výnosmi nad 500-tisíc eur bolo založených v rokoch 2006-2009, najstaršie

firmy (zložitejšie analýzy sú v prograse z dát verejne dostupných účtovných dát),

- firma je buď založená už v čase vstupu do inkubátora (max. 3 roky) alebo vznikne počas neho (toto je aj podmienka pokračovať v pokročilých programoch inkubátora),
- počas prvých piatich rokov existencie firmy (vrátane inkubačného programu) nie je výnimočný rast výnosov z 0 na 120-tisíc eur ročne,
- kumulatívne výnosy všetkých firiem: napríklad v roku 2018 to bolo 28,9 milióna eur, v roku 2021 to bolo 43,7 milióna eur, v roku 2023 to bolo 64,1 milióna eur, v roku 2020 bol prepad na 20,2 milióna eur.

Čo sa týka odborností, v ktorých startupy operujú, sú to hlavne:

- IT a služby v oblasti digitalizácie (dizajn, vývoj, optimalizácia, automatizácia, poradenstvo),
- marketing, event agentúry,
- stavebníctvo, architektonický dizajn, priestorové plánovanie,
- strojárstvo, biotechnológia, materiály.

NÁPADY IDÚ S DOBOU

Za úspešné môžeme považovať celé spektrum prosperujúcich firiem, či už vzniknutých v prvých rokoch fungovania inkubátora, ktoré sa etablovali na trhu (Innovatrics, Solargis, Geneton, Alu BauTech a iné), ako aj mladšie firmy, ktoré už vo svojich začiatkoch prešli prudkým rastom (sommify, DAITABLE, SIAT, Benjamin Button, wooacademy, SmartHead). Týmto, samozrejme, chceme povedať, že sme mali česť byť súčasťou ich pokroku a vývoja (nie to, že by sa firmy bez inkubácie nerozvíjali).

Je vidieť, že nápady idú s dobou, jednak smerom k zberu, a následne zjednocovaniu rozdrobených informácií, a jednak aj úsporami a udržateľnosťou. Príklady z tohtoročných účastníkov - predstavte si, že chcete ísť niekam sa zabaviť (Hapsy) alebo máte vernostné programy (Rewardly) či organizujete podujatia (Preemly) - ak nemáte jeden obľúbený podnik alebo presný tip od niekoho, a rýchloodpovedajúcich hostí, musíte si otvoriť päť webov a pozerat', riešiť, pripomínať. Máme ale aj odvážlivcov, ktorí idú cestou hardvérovo-softvérovou, teda vytvorili funkčný prototyp (variabilná 3D tlač Meltflex). Výhry na súťažiach ako Mladý inovatívny podnikateľ (Rewardly) alebo Podnikavá generácia (Meltflex) svedčia o ich kvalitách a dovolíme si tvrdiť, že aj trefnosti nášho programu Start.

DÔLEŽITÝM FAKTOROM JE AJ KOMUNITA

Inkubátor je zásobáreň (relevantných) vedomostí prostredníctvom workshopov a mentorovania. Máme okruh mentorov, ktorí pochádzajú z našich vlastných inkubovaných firiem, alebo majú vlastné

podnikanie s inováciami, čiže majú kapitál na investíciu, zhŕňajú kvalitných zamestnancov (kreatívnych, pracovitých, samostatných) alebo budúcich obchodných partnerov či zákazníkov. Veľmi dôležitým faktorom je aj komunita startupistov a ich partnerov, ktorá poskytuje spoluprácu a brainstorming pri riešení problémov, vzájomnú inšpiráciu. Máme internú expertízu, čo je pri štarte startupov potrebné, máme mentorov z rôznych oblastí (potrebných pre validáciu myšlienky, overenie monetizácie, technické riešenia a podobne) a vieme pokryť potreby startupov (startupistov). Nemusia objavovať koleso.

Veľa ľudí, ktorí sa v oblasti inovácií pohybujú, sú nadšenci, či už na strane startupov, mentorov, alebo aj nás. Takže drive a vnútorná motivácia sa efektívne snúbia s odbornosťou a skúsenosťami - kde inde môže byť lepšie zázemie? Máme dva programy, Start a Up/accelerate, a tiež podporné aktivity.

PROGRAM START

Je určený pre začínajúce startupy a má dve časti, ktoré slúžia na celkové overenie životaschopnosti firmy s cieľovým produktom. Nezabúdajme: najprv treba overiť, potom financovať. V prvej časti, trojmesačnej, účastníci (študenti, ale nie výlučne) overia potenciál produktu z hľadiska samotnej myšlienky, biznis modelu a výkonného tímu (a niektorí aj zistia, že ich nápad sa asi neujme). Majú semináre a workshopy (3-4x mesačne), ako aj možnosť osobných konzultácií od špecialistov (napríklad špecialisti majú komerčnú taxu v stovkách eur/hod). U nás toto majú dostupné zadarmo a pohotovo, čiže tak, aby sa vyhli zásadným chybám.

V druhej časti programu Start, táto je 5-mesačná, vytvoria MVP (minimal viable product) na úrovni prototypu a slúži na overovanie reakcií trhu. Takisto by si mali získať prvých zákazníkov (zo skupiny platiacich nadšencov), aby mali možnosť ich produkt prispôbiť realite. Je to nesporná záťaž pre tím - jeho flexibilitu, súdržnosť, pracovné nasadenie. Je to

skúška, ktorú im pomáhame zvládnuť, a to opäť formou workshopov, seminárov a osobného mentoringu.

V tejto fáze sa startupy financujú samy, čiže nemalá časť príjmov ide zo súťaží (ak sa umiestnia), blízkeho okolia (rodina, neplatiaci nadšenci), ale aj grantov. Na uľahčenie situácie im sprostredkujeme informácie o veľtrhoch, súťažiach alebo vhodných grantových schémach (budeme intenzifikovať). Výrazným posunom je vznik investičného fondu; takéto fondy sú potrebné pre financovanie v pre-seed až seed fáze startupov, čiže vo fáze, kedy projektové financie nemusia byť už dostatočné alebo vhodné, ale firma si ešte nevie sama na seba zarobiť. Takýto fond vie vlastne zvýšiť úroveň celého systému (startupy zvyšujú konkurencieschopnosť regiónu a prestíž univerzity, ale zároveň startupy vzídené z univerzitných študentov a pracovníkov sú atraktívnejšie pre ďalších investorov).

PROGRAM UP/ACCELERATE

Je ročný a je dostupný pre rozvinutejšie startupy, čiže firmy s MVP alebo fyzickým prototypom, ktoré sa chystajú ísť na trh. Tento je flexibilnejší, zameraný na špecifické potreby jednotlivých startupov, a to hlavne formou mentoringu vo vyžadanej oblasti. Cieľom tejto fázy je získať investíciu (pre-seed alebo seed), ktorú pomáhame sprostredkovať pomocou networkingu a matchmakingu. V procese vzniku je aj univerzitný investičný fond, ktorý prinesie kvalitatívny skok v dostupnosti financií pre startupy. Program Up/accelerate je aktuálne v revízii a od septembra bude flexibilnejší, personalizovaný a bohatší práve o možnosti financovania. V prípade nejasností alebo potreby je k dispozícii aj poradenstvo v oblasti intelektuálneho vlastníctva a metodológie prenosu do praxe, čo sa týka hlavne firiem založených zamestnancami univerzity. Tieto služby môžu byť poskytované v rámci organizačnej zložky CEPsIT (ktorej súčasťou je inkubátor) alebo STU Scientific. Zároveň plánujeme program vynoviť, a to tak, aby bol zaujímavý

nielen pre študentských startupistov, ale zamestnancov univerzity. Tí síce do aktuálnych programov môžu ísť, ale nedeje sa to, a teda je potrebné ich osloviť iným, pre nich relevantným prístupom. Z rôznych spoluprác nám vyplynulo, že okrem doriešenia otázok intelektuálneho vlastníctva (v rámci služieb CEPsIT) potrebujú aj personalizovanejší prístup.

Chceme tiež vytvoriť takzvanú zásobáreň, v rámci ktorej by sa či už študenti, alebo zamestnanci vedeli združiť a vytvoriť tím. Stáva sa, že niekto má myšlienku a nemá technickú expertízu, alebo má technickú expertízu, ale nevie či nechce robiť marketing alebo predaj. Vieme, že veľa úspešných startupov nestálo na jednej osobe, ale na zmiešanom time. Už od najbližšieho akademického roka budú môcť v spolupráci s Ekonomickou univerzitou, ktorej oblasť expertízy krásne dopĺňa technické zameranie STU, vzniknú takéto zmiešané tímy. Program Up/accelerate by sme tiež chceli časovo otvoriť, len v závislosti od kapacity. Inak povedané, neviazať to na akademický rok.

NECHÝBA ANI SPOLUPRÁCA S PRIEMYSLOM

Startupy sa prihlasujú prostredníctvom formulára na webovej stránke, máme možnosť aj notifikovať ich prostredníctvom interného informačného systému. Z prihlásených vyberá dvadsať najsľubnejších porota, ktorá sa skladá z niekoľkých mentorov a členov STU. Mentoring prebieha v našich priestoroch (v Univerzitnom centre v kampuse). Workshopy a semináre pokrývajú okruhy tém, ktoré sa osvedčili, ako aj témy na vyžiadanie, ktoré navrhnu startupisti alebo doplníme my podľa aktuálneho diania. S dozrievaním startupu prichádza aj viac otázok od samotných startupistov, a preto stúpa význam (ako aj efektívitá) one-to-one sedenia s mentormi. Tieto sú žiadané hlavne ku koncu programu Start a v nasledujúcom programe Up/accelerate. Esenciálna je spolupráca s priemyslom, a to na úrovni tém pre



↑ Podujatie k 20. výročiu inkubátora STU. Tím InQb, riaditeľ CEPsIT STU a business developérka STU spolu s hlavnými zástupcami startupov DAITABLE, inclusion systems, sommify, MeltFlex a Rewardly. Foto: archív InQb.

inovácie, na úrovni usmernení, ale aj začlenenia startupu do hospodárstva.

ZÁKLADOM MÁ BYŤ POTREBNÉ RIEŠENIE

Myšlienka, na ktorej si chce startup založiť svoju činnosť, musí byť riešenie reálneho, existujúceho problému alebo nedostatku. Zabehnuté firmy môžu mať vlastný inovačný tím, ale môžu aj úzko spolupracovať práve so startupmi, a výsledkom takejto spolupráce je riešenie, ktoré neostane uzavreté vo väčšej, zabehnutej firme. Pri tomto postupe je tiež startup prirodzene začlenený do dodávateľsko-zákazníckeho reťazca danej väčšej firmy (tá sa stane platiacim nadšencom alebo investorom startupu). Samozrejme, že zabehnuté firmy prešli od založenia svojím vývojom a vedia odporučiť nováčikom postupy, ktoré sú overené; a teda mladé firmy sa môžu vyhnúť chybám, minimálne fatálnym.

Nezanedbateľnou úlohou je dokonca aj podchytenie stredoškolákov, ktorí majú motiváciu inovovať a podnikat', poskytnúť im priestor na sebarealizáciu, a nepriamo tým aj zatriaktívniť štúdium na STU. Projekt je dvojročný, určený hlavne pre študentov 4. ročníkov

(alternatívne aj 3. ročníkov) stredných škôl na Slovensku, a zároveň študentov vysokých škôl. Stredoškoláci predstavia svoje podnikateľské nápady a vytvoria MVP. Vysokoškoláci majú program viac zameraný na evidence-based podnikateľské praktiky a overenie svojho business modelu. Ak sa študent programu zúčastní na strednej a v ďalšom roku aj vysokej škole, získa dvakrát pridanú hodnotu. Tento projekt je pilotný k regionálnej inovačnej aktivite a v dlhodobom horizonte by mal prispieť k rozvoju vyššieho inovačného ekosystému, ktorý nebude limitovaný štátnymi hranicami (komplex Brno-Bratislava-Viedeň).

KĽÚČOVOU NÁPLŇOU SÚ WORKSHOPY

Inkubátor je oddelenie v rámci organizačnej štruktúry Rektorátu STU, patrí pod CEPsIT a jeho zamestnanci sú financovaní z rozpočtu univerzity (boli aj iné modely financovania). Hlavnou náplňou programu sú semináre/workshopy, ktoré sa konajú 2-3x za mesiac a sú plánované vopred, hlavne podľa dostupnosti mentorov. Témy sú približne spolovice fixné (takpovediac nutná klasika) a zvyšok prispôsobujeme potrebám účastníkov aj dostupnosti mentorov. Účastníci sa na aktivity hlásia.



↑ Záverečná prezentácia projektov programu START v zimnom semestri 2024/2025 na podujatí Idea Pitch v Univerzitnom centre STU. Skupinová fotka hlavných zástupcov projektov, porotcov a tímu InQb. Foto: archív InQb.

Na zvýšenie atraktivity pre frekventantov je však potrebné aktuálne služby doplniť o ďalšie aktivity, a tieto musíme financovať z projektov, ktoré začíname podávať (ich plný efekt sa prejaví o rok, dva či tri). Máme priestory kancelárskeho typu - cowork, zasadačka, školiaca miestnosť. Okrem verejne dostupného fablabu (po novom smartlab) budú od ďalšieho akademického roka k dispozícii aj niektoré odborné laboratóriá na FEI, SvF či SjF práve pre účely výroby prototypu. V riešení je aj dostupnosť pre chémiu a biotechnológie.

Cieľ sa od roku 2005 v podstate nezmenil; postupom času sa ale viac zameral na realizáciu myšlienky, teda riešenie problémov z praxe prostredníctvom nápadov ľudí z STU.

KVALITA AJ VYVÁŽENOSŤ

Proces prijímania sa začína prihláškou, ktorá je na našom webe inqb.sk. Po uzávierke sú vyhodnotené, hodnotiaca komisia je zložená z piatich členov - našich mentorov (sami sú podnikatelia aj zakladatelia startupov, členovia iných

akcelerátorov, konzultanti pri exitoch, investori a podobne). Na päťbodovej škále hodnotia kvalitu nápadu na základe ich skúseností, ale aj vyváženosť tímu z hľadiska zručností. Body sa sčítajú a kandidáti sa zoradia podľa poradia. Približná kapacita je dvadsať projektov a v prípade rovnakého počtu bodov zvyčajne zoberieme radšej o čosi viac, než menej.

VYTVÁRANIE SKUPINIEK SA ROZŠÍRI

Okrem študentov sa môžu prihlásiť aj absolventi a zamestnanci. Doteraz vstupovali len jednotlivci alebo skupiny, ktoré už mali svoj nápad; od najbližšieho ročníka však bude možné vytvoriť skupinky so študentmi z EUBA a ich expertízami (pilotný program), alebo aj v rámci STU (môže byť napríklad nápad z prostredia stavbariny a potreba získať k nemu programátora). Vela projektov je v zásade digitálnych, ale nie každý vie a chce programovať. Začali sme spolupracovať s EUBA, a to s cieľom prepojiť technické zručnosti s ekonomickými. Totiž niekoľko startupistov sa vyjadrilo, že vôbec nemá záujem

zaoberať sa marketingom či ekonomickými detailami - ktoré sú ale podstatné - a tak by takáto spolupráca mala odstrániť závažania prameniace z chýbajúceho marketingu a podobne. Ďalšie oficiálne spolupráce sú prostredníctvom partnerstiev - okrem mentorov a ich firiem ide o väčšie súkromné firmy, ako aj asociácie - zastrešujúce súťaže startupistov, sponzorujúce víťazné ceny, zabezpečujúce rôzne typy podpory pre mladých a podnikavých a podobne (SPP, Takeda, JCI, Civitta, Unispace, slido, Forbes, Dell Technologies, Nadácia ESET, Martinus, IBM, Growni).

Máme spolupráce aj s inými pred-inkubačnými a post-inkubačnými organizáciami, aktuálne hlavne prostredníctvom projektových prepojení. Konkrétne ide o spoluprácu s makerspace Accent v Tullne (pri Viedni) alebo s viacerými univerzitnými inkubátormi v rámci aliancie EULIST (VUT Brno, TU Wien, IMT Paris a iné). Tieto inkubátory majú zabehnuté procesy, z ktorých sa snažíme povyberať to, čo zapasuje do našich podmienok.

Text: Katarína Macková

PRIPÁJAME ROZHOVOR S AUTORMI TEXTU, KDE PRIBLÍŽILI SVOJE AKTUÁLNE PLÁNY, ODOZVY, KTORÉ MAJÚ NA SVOJE PÔSOBENIE, A TIEŽ „VZORKU“ ZÁUJEMCOV, KTORÍ SA ZAUJÍMAJÚ O POMOC NÁŠHO INKUBÁTORA.

Ako by ste opísali uvažovanie záujemcov o startup, ktorí k vám prídu?

Je to veľmi rôznorodé. Hlásia sa k nám aj takí záujemcovia, ktorí zatiaľ majú iba podnikateľský nápad, a aj takí, ktorí už majú založenú živnosť alebo podnikanie. Stretávame sa aj s takými, ktorí majú jasnú víziu, ale chýba im mentoring. Tiež s takými, ktorí majú prvotnú myšlienku, ale nevedia, čo s ňou ďalej, nemajú skúsenosti s podnikaním, a tam sú im nápomocné naše workshopy a naši mentori. Program START je otvorený rovnako pre začínajúcich, ako aj pre začínajúce startupy. Osemmesačný vzdelávací program sa každý rok snažíme prispôsobiť potrebám oboch skupín, rovnako aj mentoring.

Skúste zhodnotiť tohtoročný záujem.

Tento rok sa k nám prihlásilo viac projektov, kde sa ich myšlienky rozvíjali počas nášho programu START. Obdržali sme dvadsaťšesť prihlášok a odbornou porotou bolo úspešne vybraných dvadsať projektov. Počet sa následne ešte preriedil na konci zimného semestra, kde mohli pokračovať už iba tie startupy, ktoré vystúpili na finálnej prezentácii podnikateľských nápadov, Idea Pitch. Do druhého kola v letnom semestri tak úspešne dokončilo prvú polovicu programu trinásť startupov.

Na čo sa zameriavajú?

Nájdu sa tu riešenia z rôznych oblastí, ako napríklad:

- 3D tlačiareň využívajúca robotické rameno,
- aplikácia na združovanie eventov vo vašom okolí,
- riešenie pre organizovanie eventov s využitím biometrie,
- automatizované riešenie kontroly stavu mostov,

- digitálne vernostné programy pre podniky s využitím Apple/Google peňaženiek,
- super-absorpčné a čistiace materiály pre biologické čistenie vody a vzduchu,
- inteligentné meranie odberu elektriny/vody/plynu s budúcou predikciou.

V texte ste spomenuli, že by ste chceli časovo otvoriť program Up/accelerate...

...áno, a zároveň chceme prehĺbiť spoluprácu s veľkými firmami na Slovensku a v geografickom okolí, ktoré sú dôležitým prostriedkom rastu pre startupy (referenčný zákazník, ktorý je významným odberateľom produktu startupu). Výrazným posunom v tomto ohľade je budúci vznik investičného fondu pri univerzite, s prvými plánovanými investíciami koncom roka 2025. Takéto fondy sú potrebné pre financovanie v pre-seed fáze startupov.

Tú fázu ste vyššie definovali v duchu, že si firma ešte na seba nezarobí...

...áno, a projektové financie už zároveň nemusia byť dostačujúce. V tejto súvislosti treba ešte spomenúť, že cieľom je aj zvýšiť konkurencieschopnosť regiónu a prestíž univerzity, keďže startupy vzídené z univerzitných študentov a pracovníkov sú atraktívnejšie pre ďalších investorov. Výberovosť a vlastný fond vie zvýšiť úroveň celého systému tým, že priamo prispieva k rastu startupov s najväčším potenciálom (výberových, respektíve tých, ktorí majú najpokročilejší rast prostredníctvom predaja zákazníkom).

Vieme si uviesť príklad?

Získali sme tak napríklad financovanie projektu Georgia Tech, ktorý má

celoslovenskú pôsobnosť a slúži na podchyťovanie šikovných mladých podnikateľov už koncom strednej školy, a teda môže prispieť nielen k riešeniu problémov z praxe a vzniku perspektívnych firiem, ale aj k retencii mladých na Slovensku.

Vracajú sa k vám bývalí účastníci?

Za tie roky sme si vybudovali skvelú alumni komunitu, ktorú si veľmi vážime; áno, máme absolventov, ktorí sa k nám vracajú aj po ukončení našich programov. Ako príklad môžeme spomenúť startupy inclusion systems, sommify a DigFin, ktorí aktuálne využívajú v priestoroch inkubátora v Univerzitnom centre STU kancelárie na prenájom. Tiež aj startup DAITABLE, ktorý využíva náš coworking. Pri príležitosti nášho výročia sme nedávno zorganizovali podujatie, kde sme pozývali všetky startupy, ktoré nami prešli. Podarilo sa nám tak po rokoch stretnúť s našimi absolventmi a zistiť, kam sa posunuli a ako sa im darí. Bolo skvelé sledovať progres, ktorý sa im za ten čas podaril.

Ešte si uvedme, ako presne vyzerá postup, ktorý má záujemca dodržať.

Program START otvárame vždy v septembri, podľa harmonogramu výučby na STU. Prihlášky prijímame len raz ročne, záujemca ju vyplní na našom webe inqb.sk. Jedinou podmienkou je, aby aspoň jeden člen tímu mal väzbu k STU – teda aby bol študent, doktorand, absolvent alebo zamestnanec. Nie je potrebné mať už založenú firmu ani živnosť. Do nášho programu je možné sa prihlásiť aj iba s podnikateľským nápadom. Prihlasovanie do najbližšieho programu START sme už spustili a záujemcovia už majú možnosť sa zaregistrovať na akademický rok 2025/2026.

OSLOVILI SME PREDSTAVITEĽOV DVOCH ÚSPEŠNÝCH STARTUPOV Z NÁŠHO INKUBÁTORA. PRINÁŠAME ICH ODPOVEDE, V KTORÝCH NAČRTLÍ SVOJ PRÍBEH.

Text: Michaela Atovičová

STARTUP
SOMMIFY

Zameriavame sa na digitalizáciu vínnych dát – tam, kde ich je málo alebo úplne chýbajú. Pomocou umelej inteligencie vytvárame nástroje, ktoré prinášajú znalosti skúseného someliéra každému, ako sa vraví, priamo pod nos, hovorí spoluzakladateľ William Brach.

Pán Brach, čo je hlavnou podstatou vášho startupu?

Srdcom nášho riešenia je naša sommelierska AI, ktorá bola natrénovaná v spolupráci s jednou z najuznávanejších somelierok sveta, Julie Dupouy. Práve jej expertíza pomohla preniesť znalosti profesionálneho someliéra do umelej inteligencie, ktorá dnes dokáže odporučiť ideálne víno pre každú príležitosť, chuť či jedlo.

Predstavíte nám bližšie váš tím? Aktuálne ho tvorí päť aktívnych členov, no všetko sa začalo počas jedného večerného brainstormingu. Náš CEO, Jacob Pichna, nám (mne a Tomášovi Bedejovi) vtedy spomenul nápad, ktorý dostal ešte počas svojho štúdia v Taliansku – vytvoriť AI someliéra. Mali sme podnikateľské ambície, povedali sme si, že to predsa nemôže byť také ťažké... a pustili sme sa do toho. Netušili sme však, aká dlhá a nečakaná cesta nás čaká.

Ako ste sa dostali k spolupráci s Juliou Dupouy? V lete 2021 sme sa prihlásili do letného akcelarátor Boost Startup Journey Accelerator v Turku (Fínsko), kde sme nielen úspešne absolvovali program, ale zároveň sme ho aj vyhrali; ona sa k nám

pripojila práve počas neho. Doplnila chýbajúci článok nášho tímu, keďže sme si uvedomili, že o víne toho reálne vieme len veľmi málo. Povzbudení touto výhrou sme sa rozhodli spraviť zo sommify skutočný startup.

Čo nasledovalo? Mali sme funkčné MVP a Jacob sa pustil do získavania pre-seed investície. Dodnes ho obdivujem, že to dokázal – bez tohto kroku by náš startup nikdy nevznikol. Po úspešnom pre-seed kole sa naše životy rýchlo zmenili. Zrazu sme sa ocitli v realite startupistov – hľadali sme priestory pre našu prvú kanceláriu v Bratislave a jednou z možností bol aj váš inkubátor. Ten nám okrem priestorov ponúkol aj silnú sieť kontaktov a možnosť lepšie sa ukotviť na slovenskom trhu.

Kedy ste sa k nám prihlásili, kto z vášho tímu to inicioval? Na jeseň 2022, bola to moja impulzívna myšlienka - zavola som a spýtal sa, či nemajú voľné kancelárske priestory. Načasovanie bolo ideálne, nielenže sme získali priestor, ale rovno sa nám podarilo dostať aj do programu. Bol to výborný krok, ktorý nám otvoril nové možnosti.

V čom vám náš inkubátor v začiatkoch najviac pomohol? Vstupovali sme už po úspešnom pre-seed kole, takže sme neboli úplne na začiatku. V našom prípade šlo najmä o podporu pri prenikaní na trh. Najviac nám pomohol mentor Andrej Petrus zo ZAKA VC, ktorého spätná väzba nám úplne zmenila pohľad na niektoré časti nášho biznis modelu. Práve takéto rozhovory nám pomohli posunúť sa strategicky ďalej.

V akej fáze sa váš startup momentálne nachádza? Sam Altman (výkonný riaditeľ Open AI, pozn. red.) by ju nazval iterate as quickly as possible. Máme stabilný core nášho biznisu, ktorý funguje, a teraz aktívne hľadáme nové spôsoby jeho uplatnenia



↑ William Brach, co-founder a doktorand na FIIT STU. Foto: Andrej Vyšný.

pre rôzne typy zákazníkov. Rýchlo prototypujeme nápady, testujeme ich na trhu a neustále sa prispôbujeme spätným väzbám. Naším cieľom je čo najrýchlejšie identifikovať, čo má reálny potenciál na škálovanie.

Aký najväčší úspech ste dosiahli? Z firemného pohľadu je to určite dlhodobá spolupráca so spoločnosťou TESCO. Už druhý rok pre nich zabezpečujeme vínové odporúčania pre všetky ich online kampane a sme súčasťou ich receptovej platformy. Naša AI denne pomáha zlepšovať zákaznícky zážitok aj predaj vín. Pre nás je to dôkaz, že naše riešenie funguje v praxi.

Súvisí váš startup sommify aj s vaším doktorandským štúdiom na našej Fakulte informatiky a informačných technológií? Áno. V septembri 2023 sa mi naskytla možnosť prezentovať naše metódy aj na akademickej úrovni prostredníctvom doktorandského štúdia; na fakulte sme študovali viacerí zo sommify. Táto

cesta bola prirodzeným pokračovaním môjho štúdia. Momentálne dokončujem druhý ročník, kde sa špecializujem na oblasť spracovania prirodzeného jazyka (NLP) a aplikáciu umelej inteligencie do procesu extrakcie informácií z webu.

Ako sa vám darí časovo prepojiť prácu v startupe a doktorandské štúdium? Nie je to vždy jednoduché, no prináša to jedinečnú hodnotu - výsledky výskumu môžem takmer okamžite aplikovať

STARTUP
DAITABLE

Zaoberá sa využívaním umelej inteligencie na efektívnejšie riadenie spotreby energie v priemyselných podnikoch. Založili ho Šimon Staňo, Jakub Perička a Dominik Hornáček. Ako spätne vnímajú pôsobenie v našich inkubačných programoch? Viac nám prezradili Šimon (CEO a Co-Founder) a Jakub (Head of Product Development a Co-Founder).

Šimon, v čom vám najviac v začiatkoch podnikania pomohol váš inkubátor? Najmä zorientovať sa v podnikateľskom prostredí. Vďaka mentoringu, odbornému vedeniu a prístupu k ekosystému sme dokázali rýchlejšie validovať náš nápad a premeniť ho na životaschopný produkt. Veľkou výhodou bola aj možnosť konzultácií s expertmi a kontakt s komunitou podobne zmyšľajúcich zakladateľov. Mentori z inkubátora nám pomáhajú stále, a zároveň sú dnes súčasťou boardu, takže ostávame aktívne prepojení a vďační za túto podporu.

V akej fáze sa váš startup momentálne nachádza? Vo fáze rastu s presahom do expanzie; úspešne expandujeme na zahraničné trhy, konkrétne na nemecký, a podarilo sa nám získať pre-seed investíciu

v praxi. A naopak, spätná väzba zo sommify mi pomáha lepšie sa zamerať na moje výskumné ciele. Toto prepojenie je možné najmä vďaka môjmu školiteľovi Michalovi Riesovi a Kristiánovi Košťálovi, ktorí mi túto synergiu umožnili a hlavne ju podporujú. Doktorandské štúdium mi okrem odborných znalostí prináša aj cenné soft skills – naučil som sa, ako správne podávať projekty, viesť študentov a získal som pohľad na podnikanie z perspektívy odlišnej od startupového prostredia.

z Holandska. Máme dokončený škálovateľný produkt, ktorý aktívne používajú mnohí veľkí platiaci klienti. Okrem toho sme boli úspešní aj v rámci eurofondových výziev, čo nám pomohlo urýchliť vývoj a rozšíriť naše kapacity.

Aké najväčšie úspechy ste dosiahlí? Spomenieme vybudovanie silného a kompetentného tímu, ktorý dokáže doručovať riešenia na vysokej úrovni. Spolupracujeme s veľkými klientmi, ako sú priemyselné fabriky, nemocnice či veľké výstavníky, pričom ich spätná väzba potvrdzuje vysokú mieru spokojnosti s našimi službami. K tomu sa pridáva aj úspešné spustenie škálovateľného produktu, získanie zahraničnej investície a etablovanie sa na medzinárodnej scéne.

Jakub, vy ste zároveň externým doktorandom na Materiálovotechnologickej fakulte STU. Ako zvládáte časovo prepojiť prácu v startupe a doktorandské štúdium? Nie je to jednoduché. Napríklad aktuálna situácia, kedy sme dostali dotáciu z EÚ, ma prinútila prejsť na externú formu štúdia. Napriek tomu sa to dá, hlavne preto, lebo moja dizertačná práca priamo súvisí s mojou prácou v DAITABLE.

Teda váš startup súvisí s vaším štúdiom... ...áno, a hneď dodávam, že spojenie doktorandúry s podnikaním má výrazné plusy. Máme k dispozícii laboratórium, kde

Priblížite ešte vaše plány. Do budúcnosti sa teším na ďalšie prepájanie praktických skúseností zo sommify s akademickým výskumom. Verím, že práve takáto synergia môže priniesť inovátnve riešenia, ktoré by v izolovanom prostredí nevznikli. Naším dlhodobým cieľom je nielen vybudovať úspešnú firmu, ale aj prispieť k posunu hraníc v oblasti využitia umelej inteligencie.



↑ Spoluzakladatelia startupu DAITABLE, zdola Šimon Staňo, druhý rad druhý zľava Jakub Perička a tretí rad prvý zľava Dominik Hornáček s ostatnými členmi startupu. Z pôvodných troch spoluzakladateľov sa startup DAITABLE postupne rozrástol na štrnásťčlenný tím. Foto: archív DAITABLE.

môžeme realizovať naše vývojové aktivity a testovanie, takisto expertov z daných odvetví, a mám aj príležitosť posúvať svoje skúsenosti z priemyslu do výučby na fakulte. Momentálne vyučujem predmety týkajúce sa hlavne automatizácie, priemyselnej regulácie a mikroelektroniky, prevažne končiacich bakalárov a inžinierov. Podnikanie by som odporúčal každému, kto chce svoju myšlienku, na ktorej počas štúdia pracuje, pretaviť do reálnej praxe. Potom aj samotný výskum naberá úplne iné rozmery.



Text: Tomáš Funtík a Tatiana Zatková
Foto: Martin Haburaj

PRIPRAVUJEME ŠTUDENTOV NA DIGITALIZÁCIU STAVEBNÍCTVA

Na Stavebnej fakulte STU sa 10. marca uskutočnil už desiaty ročník prezentačnej akcie pre študentov a študentky vysokých škôl s názvom BIM4FREE. Sériu prednášok zameraných na využívanie Building Information Modeling (BIM) v rôznych oblastiach stavebníctva spolu s praktickými ukážkami realizovala BIM asociácia Slovensko.

Prednášky na našej fakulte boli prvou zastávkou v rámci série prednášok na stavebných fakultách, ktoré každoročne organizuje BIM asociácia Slovensko. Študenti mali možnosť oboznámiť sa

s rôznymi aspektmi využitia BIM od projekcie a statických výpočtov až po jeho aplikáciu priamo na stavbe, ako napríklad časové plánovanie, kontrola BOZP, kontrola kvality a podobne. Záujem študentov o digitalizáciu stavebníctva bol veľký a stretnutie prinieslo zaujímavé diskusie a rozvoj poznatkov.

Obsahom úvodnej prednášky boli kľúčové princípy BIM a aktuálny stav BIM na Slovensku. Lektori ďalej priblížili dôležitosť BIM, a najmä jeho praktickú aplikáciu. Práve praktické ukážky umožnili názornejšie uchopiť problematiku a prezentácie urobiť prístupnejšími a zaujímavejšími. Cieľom podujatia bolo motivovať študentov a študentky k využívaniu BIM, pretože oni sú základným



↑ Študenti mali možnosť oboznámiť sa s rôznymi aspektmi využitia BIM od projekcie a statických výpočtov až po jeho aplikáciu priamo na stavbe.

pilierom digitalizácie stavebníctva. „Považujeme za dôležité priblížiť im tému Informačného modelovania stavieb (Building Information Modeling) a ukázať im, že BIM nie je budúcnosť, ale prítomnosť," uviedol Tomáš Funtík z Katedry technológie stavieb, ktorý je zároveň viceprezidentom BIM asociácie Slovensko.

Podakovanie patrí všetkým lektorom, ktorí realizovali prednášky s praktickými ukážkami: Tomášovi Funtíkovi z fakulty, Radoslavovi Vlkovičovi z GFI, Michalovi Steinhubelovi z DALUX, Kamilovi Lacovi z ConIS, Lukášovi Zelenému zo Siebert + Talaš, Dávidovi Sándorovi z PROMA a Lukášovi Bosákovi z Katedry konštrukcií pozemných stavieb za spoluprácu a pomoc pri príprave podujatia.



Text: Zuzana Chalupová
Foto: Tatiana Zatková, Dagmar Žáková

DEŇ OTVORENÝCH DVERÍ: BUDÚCNOSŤ SA STAVIA U NÁS

Stavebná fakulta STU 6. februára opäť otvorila svoje brány širokej verejnosti a všetkým záujemcom o štúdium. Deň otvorených dverí je skvelou príležitosťou pre budúcich stavbárov spoznať zblízka akademické prostredie fakulty, laboratóriá, zoznámiť sa so študijnými programami a modernými technológiami či stretnúť sa s pedagógmi ešte pred nástupom na vysokú školu.

Privítanie a otvorenie sa odohralo vo vynovenej aule Akademika Bellu za účasti Petra Makýša, prodekana pre vzdelávanie a vnútorný systém kvality, Kataríny Gajdošovej, prodekanky pre vzťahy s verejnosťou a spoluprácu s praxou a študentky inžinierskeho štúdia Vodné stavby a vodné hospodárstvo Emy Pavlíkovej, ktoré v krátkej prezentácii pútavo porozprávali všeobecné informácie o fakulte, študijných programoch, školských úspechoch, súťažiach či možnostiach ubytovania, športovania a vysokoškolských aktivitách.

ÚČASTNÍCI SI MOHLI MNOHÉ VYSKÚšaŤ
Zástupcovia jednotlivých katedier prostredníctvom praktických

a interaktívnych ukážok aktivít, prác, modelov, technológií či činností predstavili študijné programy, ktoré fakulta ponúka. Niektoré zo zručností, ktoré sa vyučujú, si bolo možné aj reálne vyskúšať. Zamerali sa na vývoj a posun v oblasti digitalizácie stavebníctva, ale aj efektívny a ekologický prístup, ktorý aplikujeme pri realizácii stavieb. Študenti si vyskúšali virtuálnu realitu, 3D tlačiareň, videli interaktívne ukážky modelov, experimentálne ukážky meraní, experiment simulácie dažďa, ukážky fotogrametrického a laserového 3D skenovania, otestovali geotechnické vlastnosti hornín a zemín, dozvedeli sa, aký je rozdiel medzi statikou, dynamikou či mechanikou, spoznali rozsiahle dimenzie architektúry i to, aké zázraky dokážeme tvoriť pri práci s matematikou.

V stánku študijného oddelenia sa záujemcovia mohli dozvedieť všetko o prijímacom konaní, podaní prihlášky, podmienkach prijatia, zápisu a ubytovania, o možnosti štúdia v zahraničí a dostali odpovede na mnohé iné praktické otázky potrebné k prijatiu na štúdium a na zvládnutie prvého semestra.



↑ Deň otvorených dverí je skvelou príležitosťou pre budúcich stavbárov spoznať zblízka akademické prostredie fakulty.

PREHLIADKA PRIESTOROV A VYBRANÝCH LABORATÓRIÍ

V rámci organizovaných prehliadok fakulty bolo možné navštíviť zmodernizované priestory, študentské oddychové zóny, knižnicu, učebne, plaváreň, jedáleň a ďalšie priestory, v ktorých by študenti mohli tráviť nasledujúce roky počas štúdia na fakulte. Prítomní mohli nahliadnuť do špecializovaných laboratórií zameraných na geodéziu a fotogrametriu, stavebnú mechaniku či navštíviť priestor Katedry architektúry na 22. poschodí výškovej budovy s nádherným výhľadom na okolie Bratislavy.

STRETNUTIE S PEDAGÓGMÍ

Deň otvorených dverí je tiež ideálnou príležitosťou na osobné stretnutie s pedagógmi, výskumníkmi a vedcami fakulty, kde s nimi stredoškólači môžu prediskutovať mnohé zaujímavé témy zo sveta stavebníctva. Študenti sa mohli opýtať na čokoľvek, čo ich zaujíma, a získať tak cenné informácie z prvej ruky.

Podujatie opäť potvrdilo, že fakulta ponúka kvalitné vzdelanie a je pripravená privítať novú generáciu odborníkov v oblasti stavebníctva.



Text a foto: Tatiana Zatková

PRIPOMENULI SME SI MEDZINÁRODNÝ DEŇ ŽIEN A DIEVČAT VO VEDE

Tomuto sviatku patrí od roku 2015 jedenásty február; OSN ho vyhlásila s cieľom upozorniť na dôležitú úlohu žien vo vede, zviditeľniť ich vedeckú prácu a podporovať plný a rovnocenný prístup žien k uplatneniu v tejto oblasti. K odkazu tohto medzinárodného dňa sa hlási aj Stavebná fakulta STU, a to aj prostredníctvom pripomenutia úspechov svojich zamestnankýň na poli vedy za uplynulý rok.

V oblasti technických vied majú vo všeobecnosti ženy už tradične nižšie zastúpenie; avšak prinášajú do technických odborov iný uhol pohľadu či iné zručnosti. Úsilím našej univerzity i fakulty je vytvárať férové pracovné podmienky pre ženy, ktoré majú ambíciu uplatniť sa na poli vedy v technických odboroch, a podporovať ich rovnocenné uplatnenie. Na fakulte práve za oblasť vedy a výskumu zodpovedá žena, prodekanka pre vedu a výskum Kamila Hlavčová.

Jedným z meradiel vedecko-výskumnej práce sú publikačné výstupy zverejnené v renomovaných vedeckých časopisoch. V roku 2024 v tých patriaciach do

najvyššej úrovne kvality Q1 publikovalo 21 kolegyň. Jeden výstup predstavoval samostatnú publikáciu autorky Andrey Stupňanovej z Katedry matematiky a deskriptívnej geometrie, tri autorky publikovali v spoluautorstve s autorským podielom väčším ako 50 percent: Zuzana Štefunková z Katedry vodného hospodárstva krajiny, Nikola Gajdošová z Katedry matematiky a deskriptívnej geometrie, Katarína Lacková z Katedry matematiky a deskriptívnej geometrie.

Svoje práce v časopisoch kategórie Q1 publikovali v spoluautorstve aj ďalšie kolegyne: prof. Jana Gregorová, prof. Silvia Kohnová, prof. Anna Kolesárová, Dana Baroková, Helena Ellingerová, Ľubica Hudecová, Yvonna Koleková, Lea Čubanová, Silvia Ďubek, Lucia Paulovičová, Ema Ruhigová, Svitlana Shvydka, Maryna Babenko, Barbora Považanová, Dominika Sónak Ballová, Andrea Vargová, Miriam Zaťovičová. V získavaní grantov boli v uplynulom roku úspešné ako predkladateľky projektov a zodpovedné riešiteľky prof. Silvia Kohnová s dvoma projektmi, prof. Katarína Gajdošová, Andrea Zuzulová, grant zo schémy NextGenerationEU získala Michaela Červeňanská. Výsledky

dosiahnuté vo výskumnej práci sa úročia vo vedecko-pedagogickom raste. V roku 2024 získala profesorský titul Katarína Gajdošová z Katedry betónových konštrukcií a mostov v odbore inžinierske konštrukcie a dopravné stavby. Titul docentka bol udelený Alene Golian-Struhárovej z Katedry materiálového inžinierstva a fyziky v odbore stavebníctvo.

Univerzita a fakulta podporuje a oceňuje aj začínajúce výskumné pracovníčky. Doktorandky fakulty sú úspešné pri uchádzaní sa o podporu pre svoje výskumné projekty. Finančnú podporu zo schémy Early Stage Grant cielenú na udržanie excelentných výskumníkov a inovátorov získali štyri doktorandky: Jana Pijáková, Martina Kalivodová, Mitra Tanhapour a Katarína Lacková. Doktorandka odboru krajinárstvo Barbora Považanová získala ocenenie Študent roka udeľované rektorom STU, a tiež ocenenie dekana fakulty pri príležitosti Medzinárodného dňa študentstva za vynikajúce výsledky. Rovnaké ocenenie dekana získala tiež Maryna Babenko, doktorandka odboru technológia stavieb. Všetkým etablovaným aj začínajúcim výskumníčkam fakulty blahoželáme k dosiahnutým úspechom.



↑ Prvé miesto v sekcii Pozemné stavby získala Barbora Haladová s bakalárskou prácou Bytový dom.



↑ Vyhlásenie výsledkov a odovzdávanie cien sa uskutočnilo 27. februára na pôde Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity.

Text: Tatiana Zatková
Foto: Stavebná fakulta Žilinskej univerzity

ÚSPECH V SÚŤAŽI BAKALÁR 2024

V súťaži bakalárskych prác získali cenu traja študenti Stavebnej fakulty STU. Slávnostné vyhlásenie výsledkov a odovzdávanie cien 18. ročníka celoslovenskej súťaže ABF Bakalár 2024 sa uskutočnilo 27. februára na pôde Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity.

Naši študenti získali ocenenie v troch súťažných kategóriách zo štyroch. Prvé

miesto v sekcii Pozemné stavby získala Barbora Haladová s bakalárskou prácou Bytový dom pod vedením Petra Hartmana z Katedry konštrukcií pozemných stavieb. Ďalšie prvé miesto obsadila Rebeka Álló v sekcii Vodné stavby a vodné hospodárstvo s prácou Monitorovanie svahových pohybov s využitím technológie GNSS, ktorú viedol Juraj Papčo z Katedry globálnej geodézie a geoinformatiky. Tomáš Krajčovič sa umiestnil na treťom mieste v sekcii Architektúra, urbanizmus,

architektonická tvorba s prácou Prístav a pobrežie dovolenkového rezortu v Chorvátsku. Vedúcim jeho práce bol Roman Ruhig z Katedry architektúry. Cena Združenia pre rozvoj slovenskej architektúry a stavebníctva – ABF Slovakia BAKALÁR sa udeľuje každoročne v celoštátnej súťaži študentom vysokých škôl na Slovensku za najlepšiu záverečnú bakalársku prácu. Výhercom srdečne gratulujeme a želáme úspech v ďalšom štúdiu.

Text: Tatiana Zatková
Foto: SvF STU

SME ČLENOM SLOVENSKEJ RADY PRE ZELENÉ BUDOVY

Stavebná fakulta STU je čerstvým pridruženým členom Slovak Green Building Council (SKGBC), ktorá je renomovanou organizáciou so záštitou medzinárodnej siete a hlavným ambasádorom udržateľnej výstavby na Slovensku.

Členstvo v tejto organizácii otvára fakulte širšie možnosti pre partnerskú spoluprácu so SKGBC pri odborných seminároch, pre aktívnu účasť na jej podujatiach, projektoch i v pracovných skupinách. Prináša tiež príležitosť rozširovať sieť kontaktov v oblasti udržateľnej výstavby, spolupracovať s partnermi, ktorí zastávajú podobné



hodnoty a deliť sa o najnovšie poznatky z tohto dynamicky sa rozvíjajúceho odvetvia. Aj vďaka tomuto členstvu sa pridávame k spoločnostiam a inštitúciám podporujúcim rozvoj udržateľného stavebníctva na Slovensku.



↑ Diskutujúci riaditelia stredných odborných škôl, priemyslu a STU spolu so štátnym tajomníkom ministerstva školstva sa na konferencii rozprávali o aktuálnych problémoch i možných východiskách.

Text: Juraj Rybanský, Renáta Sovišová
Foto: Lucia Koganová

TECHNICKÉ ŠKOLSTVO A PRIEMYSEL VOLAJÚ PO ZMENE FINANCOVANIA

Narastajúci nedostatok mladých inžinierov na priemyselne vyspelom Slovensku pomôže znížiť len objednávka štátu a zmena financovania vysokých škôl. Vyplynulo to z vystúpení zástupcov stredných technických škôl, priemyslu a Slovenskej technickej univerzity v Bratislave na konferencii Stratégia vzdelávania pre priemysel. V rámci Dní techniky ju usporiadala Strojnícka fakulta STU.

Diskutujúci riaditelia stredných odborných škôl, priemyslu a STU spolu so štátnym tajomníkom Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR Slavomírom Partilom na konferencii pomenovali aktuálne problémy i možné východiská z nelichotivej situácie. Dekan fakulty Ľubomír Šooš pripomenul, že kým v roku 1993 maturovalo na Slovensku 90-tisíc mladých ľudí a vyberali si z 25 vysokých škôl, dnes je maturantov len 40-tisíc, zato vysokých škôl až



44, majú spolu 118 fakúlt. Hoci tri štvrtiny maturantov pokračujú v štúdiu na vysokej škole, iba 12 percent si vyberie technické odbory. „Ako robiť výber, keď je pretlak ponuky,“ opýtal sa poukazujúc na skutočnosť, že fakulta musí vzhľadom na spôsob financovania zo strany štátu prijať každého uchádzača bez prijímacej skúšky. Znamená to však, že už po prvom ročníku opúšťa štúdium na fakulte až 60 percent študentov, priemer na celej STU je približne 40 percent. Medzi hlavné príčiny patrí nedostatočná pripravenosť na štúdium technických smerov, najmä v matematike. „Reč technikov je matematika, vždy bola a bude,“ potvrdil generálny riaditeľ spoločnosti Siemens Vladimír Slezák a spolu s ostatnými účastníkmi sa prihovril za návrat povinnej maturitnej skúšky z matematiky. Za veľký problém okrem toho považuje súčasný stav, keď slovenské vysoké školstvo neprodukuje absolventov pre profesie, ktoré potrebuje ekonomika. „Nemáme spoločenskú objednávku, štát by ju mal definovať,“ dodal.



PROBLÉMOM SÚ AJ ODCHODY DO ZAHRANIČIA

Odborníčka na stredoškolské vzdelávanie Soňa Hanzlovičová z ministerstva vnútra označila za problém aj odchody značného množstva mladých ľudí študovať a učiteľov učiť techniku do susedného Česka, kde nachádzajú lepšie podmienky. Východisko vidí v zmene systému financovania vysokých škôl, a tiež vo vyššom odbornom školstve, ktoré naši západní susedia majú a my nie. Zabezpečuje lepšiu spoluprácu s praxou. „Nemusí byť každý inžinierom, aby sa veľmi dobre uplatnil,“ dodala s tým, že dôležitá je funkčnosť trojuholníka študent – rodičia – škola.

Efekt prináša aj spolupráca strednej a vysokej školy, potvrdili riaditeľ strojníckej priemyslovky Felix Dömény a dekan Ľubomír Šooš. Účastníci sa zhodli na potrebe účasti zástupcov školskej a priemyselnej praxe pri tvorbe novej legislatívy, ktorá by pomohla zvrátiť súčasný negatívny trend v technickom vzdelávaní. „Technické vzdelanie je základom napredovania priemyselného štátu,“ dodal na záver Ľubomír Šooš.

Text: Branislav Vanko

115 ROKOV OD NARODENIA AKADEMIKA JOZEFA ČABELKU

Bol osobnosťou nielen ako vedec, ale aj ako človek.

Keď som ako vedúci Ústavu technológií a materiálov Strojníckej fakulty STU dostal ponuku napísať tento článok - náš ústav je priamym nasledovníkom Ústavu mechanickej technológie, ktorého bol v roku 1942 zakladateľom a prvým vedúcim - samozrejme som si ihneď začal hľadať informácie na internete. Na mnohých stránkach je možné nájsť súhrn významných činov a technických informácií, ktoré sa s menom najvýznamnejšieho slovenského vedca v oblasti zvárania prof. Jozefa Čabelku spájajú, to si môže každý ľahko overiť sám. Avšak iba veľmi ťažko sa hľadajú informácie, aký to bol človek. A práve preto by som sa chcel v tomto príspevku sústrediť najmä na zhrnutie tých pár vzácných čriepok informácií o jeho osobnosti, ktoré sa mi podarilo z rôznych zdrojov vypátrať. Myslím si, že by mala pretrvať nielen spomienka na výsledky jeho práce a dosiahnuté míľniky, ale aj na neho samotného, pretože to bol človek par excellence.

Z dostupných zdrojov som sa dozvedel, že by sa dalo o ňom povedať najmä to, že bol človekom, ktorého nebolo možné v spoločnosti prehliadnuť. Nepatril k ľuďom, ktorí sa ľahko vzdávajú. Bol tvrdohlavý a vždy sa dokázal presadiť a „prehrýzť“, a to aj keď mu neskôr v živote často osud takpovediac hádzal polená pod nohy. Vraj už ako študent bol veľmi húževnatý a prejavoval veľkú vedeckú zvedavosť.

NÁROČNÝ ŠÉF AJ SKVELÝ ORGANIZÁTOR

Ako šéf kládol vysoké nároky na svojich zamestnancov. Mal veľký dar vycítiť a identifikovať problémy, ktorých riešenie prinieslo spoločnosti úžitok. Videl, kam

smeruje priemysel a aké má požiadavky. Jeho myšlienky často priniesli úplný zvrät v zaužívaných výrobných postupoch. To by sa mu však nebolo tak dobre darilo, keby nebol aj výborný organizátor, ktorý mal skvelý nos na výber ľudí do pracovného kolektívu. Vedel si ich získať svojou osobnosťou a verili jeho myšlienkam, preto sa mu podarilo priťahnuť veľa šikovných, perspektívnych pracovníkov a odborníkov.

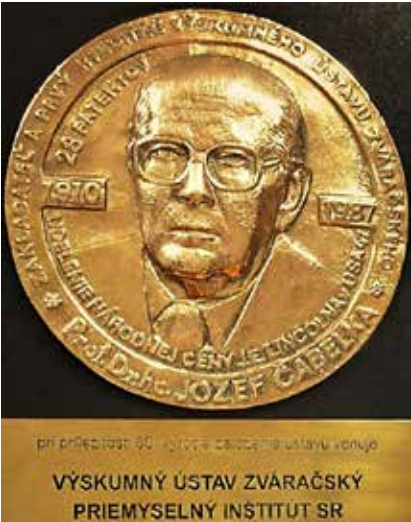
PRÍSNY, ALE SPRAVODLIVÝ

Okrem rozvoja vedy a techniky venoval najväčšie úsilie vzdelávaniu mládeže. Ako učiteľ bol prísny, ale zároveň spravodlivý a nápomocný. Dával študentom nielen svoje vedomosti, ale svojim konaním im aj ukazoval spôsob, ako je možné riešiť aj zložité životné situácie. Jeho celoživotným cieľom bolo prepojenie pedagogiky s vedou, výskumom a praxou do jedného celku. Vybudovaním Výskumného ústavu zvaračského (VÚZ), Slovenskej akadémie vied (SAV) a Ústavu (neskôr Katedry) mechanickej technológie v jednom spoločnom areáli na križovatke ulíc Račianska-Jarošova-Pionierska (neskôr pomenovanej podľa akademika Jozefa Čabelku) sa mu dokonale podarilo svoju víziu naplniť. Dosiahol to, že sa najnovšie poznatky vedy a výskumu mohli okamžite dostať k študentom a prakticky realizovať.

Napriek svojmu výnimočnému postaveniu sa prof. Čabelka nikdy nad nikoho nepovyšoval a netlačil sa na výslnie, bez problémov vyzdvihol kolegov, alebo aj študentov, ktorí boli zapojení do množstva rôznych projektov prebiehajúcich súčasne, a nechal ich, aby riešenia samostatne prezentovali.

SPOLOČENSKÝ A ZÁBAVNÝ

V súkromí bol veľmi spoločenský a rád sa zabával, vždy radšej spomínal na



↑ Plaketa venovaná ústavu (v súčasnosti Ústav technológií a materiálov SJF STU v Bratislave) Výskumným ústavom zvaračským pri príležitosti 60. výročia založenia ústavu.

dobrodružné alebo veselé príhody, ako na ťažké životné situácie a rozhodnutia. Patril k ľuďom, ktorí nezabúdajú na tých, ktorým šťastie neprialo. Neváhal vynaložiť nemalé úsilie, ak mohol niekomu pomôcť. Napríklad sa mu neraz podarilo pomôcť deťom, ktoré nemohli ísť z rôznych dôvodov študovať, a to tak, že ich nejako dostal do Výskumného ústavu zvaračského, odkiaľ potom študovali diaľkovo.

Jozef Čabelka bol aj starostlivým otcom a pre rodinu sa vedel obetovať. Napriek tomu trávil veľa času v práci, pretože miloval svoju vlasť a robil maximum pre rozvoj priemyslu a strojárskych technológií v Československu. Jeho syn Dušan Čabelka v jednom rozhovore uviedol, že ak mala rodina s otcom stráviť dovolenku, tak museli ísť do zahraničia, pretože odtiaľ ho nemohli len tak ľahko odvolať.

Keď prof. Čabelka v roku 1987 zomrel, vtedajší riaditeľ Výskumného ústavu zvaračského o ňom povedal, že profesor akademik Jozef Čabelka bol vo vede a technike tým, čím bol Ján Amos Komenský v oblasti školstva a vzdelávania. Tento výrok dostatočne vystihuje jeho veľkosť, a tak nie je potrebné nič dodávať na záver. Možno už len skromne: ďakujeme, pán profesor!

Text a foto: Miroslav Hutňan

DEŇ UČITEĽOV SME SI PRIPOMENULI DIVADLOM

Ohnoročné oslavy Dňa učiteľov na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU sa minuli s dátumom sviatku len o tri dni, a tentokrát sme navštívili divadlo Aréna.

Mnohí z nás boli v tomto stánku kultúry po prvýkrát a jeho zrekonštruovaná podoba na nás urobila dobrý dojem. Boli sme zvedaví, čo pre nás pri tejto príležitosti vybrala Fakultná odborová organizácia spolu s vedením fakulty.

Oficiálnu časť stretnutia otvorila pani prodekanka Reháková, ktorá pripomenula dôležitosť týchto osláv v živote fakulty. Naším prvoradým cieľom je výchova mladých ľudí, odborníkov, ktorí si budú vedieť zastať svoje miesto v živote, a to nielen vďaka vedomostiam, ale aj vďaka svojim postojom k otázkam, ktoré každodenná prax prináša. A tento cieľ, toto naše poslanie si treba každoročne pripomínať. Následne odovzdala slovo pánovi dekanovi Gatialovi, ktorý sa poďakoval za to, že prítomní prijali pozvanie na toto stretnutie, ktoré sa koná tradične v začínajúcom sa jarnom období. Tento deň je symbolom vďaky a uznania nielen samotným učiteľom, ale aj všetkým nepedagogickým pracovníkom školstva,

ktorí sú neoddeliteľnou súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu.

UČITEĽSTVO AKO POSLANIE

Sviatok učiteľov je aj príležitosťou na pripomenutie dôležitosti a významu vzdelávania vôbec. Treba oceniť, že na fakulte sú ľudia, ktorí berú učiteľstvo ako svoje poslanie a s entuziazmom sa venujú výchove mladej generácie. Dekan sa poďakoval za prácu všetkým učiteľom, vedeckovýskumným pracovníkom, laborantom, technikom, dekanátu a prevádzkovo-technickému úseku, bez ktorých by hladký chod fakulty nebol možný.

V uplynulom roku sme sa definitívne usadili v priestoroch zrekonštruovanej starej budovy, ktorá sa už naplno využíva na výučbu a výskumnú činnosť. Podarilo sa nám dokončiť aj proces akreditácie celej univerzity, čo umožňuje vykonávať akreditáciu vlastných študijných programov priamo na STU. V zmysle nových akreditačných procesov sme vykonali aj periodické hodnotenie inžinierskych študijných programov a začali sme pracovať na periodickom hodnotení bakalárskych študijných programov s cieľom ich rýchlejšej inovácie. Nemožno nespomenúť aj spoluprácu s praxou, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou výchovy študentov. Prebieha formou

praxí, riešenia problémov podnikov v rámci záverečných prác, ale aj formou hospodárskych zmlúv. Aktívna spolupráca prebieha s podnikmi priamo alebo cez Priemyselnú radu fakulty a predstavuje pre fakultu významnú podporu.

OCENENIE NAJLEPŠIEHO UČITEĽA VEDENÍM FAKULTY

Za rok 2024 ho získala Miroslava Puchoňová z Ústavu anorganickej chémie, technológie a materiálov. Je absolventkou našej fakulty, kde v roku 2015 ukončila aj doktorandské štúdium. Jej základný výskum, ktorý patrí do bioanorganickej chémie, sa orientuje na prípravu a štúdium komplexov prechodných kovov, a to najmä medi, s biologicky aktívnymi ligandami, najmä protizápalovými salicylátovými liečivami. Mirkinou srdcovkou je však učenie, a preto sa ešte počas inžinierskeho štúdia rozhodla zlepšiť svoje pedagogické zručnosti doplňujúcim pedagogickým štúdiom v Inštitúte celoživotného vzdelávania STU v Bratislave (2009-2011). Vďaka tomu, ale predovšetkým vďaka jej charizme je v jej laboratóriu vždy dostatok študentov, ktorým môže odovzdávať svoje vedomosti a skúsenosti. Organizuje aj významné fakultné podujatie „Seminár pre učiteľov prírodovedných predmetov“, a to najskôr ako elévka a členka organizačného výboru, a od roku 2021 ako hlavná organizátorka.

V spolupráci s kolegami je zodpovednou za organizovanie kurzu „Prírodovedné experimenty pre stredoškólakov“, a to od roku 2021. V ostatných dvoch rokoch je administrátorkou akreditačných procesov v študijnom programe 1. stupňa Chémia, medicínska chémia a materiály. Na Oddelení anorganickej chémie má na starosti pedagogické aktivity oddelenia, spoluorganizuje od roku 2013 „Medzinárodnú konferenciu koordinačnej a bioanorganickej chémie“. Je spoluautorkou učebnice Laboratórne praktikum z koordinačnej chémie a autorkou 55 vedeckých publikácií, z toho 22 časopiseckých vedeckých kategórie A, dosiaľ bola vedúcou piatich bakalárskych a diplomových prác. Medzi jej osobné záujmy patrí literatúra, divadlo, príroda, squash a ručné práce.

UČITEĽ ROKA, KTORÉHO VOLIA ŠTUDENTI FAKULTY

Toto ocenenie za minulý rok získal Peter Viceník z Ústavu informácie, automatizácie a matematiky. Táto cena má byť oslavou výnimočnosti, obetavosti a neoceniteľnej práce pedagógov, ktorí každý deň formujú budúcnosť študentov prostredníctvom vzdelávania a inšpirácie. Medzi dôvodmi na nomináciu študenti uviedli: najlepší a najmilší učiteľ, ľudský, ústretový, s úžasnou

schopnosťou vysvetľovať učivo, trpezlivý, plný pochopenia, vždy ochotný vysvetliť či vždy s dobrou náladou.

Prodekanka Reháková ešte prítomných oboznámila s ďalším ocenením, ktoré získala členka akademickej obce fakulty a ktoré bolo odovzdané pri príležitosti Dňa učiteľov rektorom STU v Bratislave 26. marca na slávnosti na Novej scéne. Konkrétne ide o Cenu rektora STU za mimoriadny pedagogický prínos; získala ju Dana Dvoranová z Ústavu fyzikálnej chémie a chemickej fyziky. Cena sa udeľuje vysokoškolským učiteľom, ktorí sa mimoriadnym spôsobom zaslúžili o budovanie a rozvoj STU, o rozvoj vzdelanosti, získali vynikajúce a významné výsledky vo výchovnovzdelávacej činnosti, prispeli k rozvoju STU, k jej propagácii vo vzťahu k verejnosti a prispeli k spolupráci s inými vysokými školami a inštitúciami doma a v zahraničí. Oslava pokračovala divadelným predstavením, hrou Tennesseeho Williamsa Sklenený zverinec.

ZNÁMA HRA SVETOVEJ DRÁMY

Podľa jednej z recenzií na toto dielo patrí medzi najznámejšie hry svetovej drámy, hercom ponúka veľké charaktery a divákovi v ich podaní nevšedný umelecký i ľudský zážitok. Poskytuje

nevšedný pohľad do všednej malej rodiny, ktorú tvorí matka, dcéra a syn. Dcéra má mierny hendikep – ostrohu, čo ju postupne vyčleňuje zo spoločnosti rovesníkov napriek operácii; nie je isté, či jej duševná inakosť bola spôsobená hendikepom, alebo vrodená spolu s ostrohou. Bráni jej však získať si prácu a nájsť svoje miesto mimo domova. Napriek tomu má svoje túžby a sny a jej najväčším potešením je jej zbierka sklenených zvieratiek. Ďalej je to obetavá matka, ktorá neustále spomína na svoje staré dobré časy - bývalých nápadníkov a muža, ktorý ich opustil. V súčasnosti venuje všetky svoje myšlienky a aktivity snahe nájsť pre svoju dcéru partnera. Posledným členom rodiny je syn, ktorý sa nedobrovoľne stal jediným pilierom rodiny, na ktorom stojí a padá jej existencia. Bojuje medzi potrebou uniknúť z rodinných pút a láskou k matke a sestre. Jeho pričinením sa udeje v rodine niečo, čo ich na chvíľu vyvedie zo zabehutej letargie - privedie domov na naliehanie matky kamaráta, avšak neskončí to podľa matkiných predstáv. Hra bola určite zaujímavá a viem si predstaviť, že si ju môže vybrať mnoho návštevníkov na trávenie voľného času; z kuloárnych debát však viem, že všetkých účastníkov nezaujala. Napriek tomu návšteva divadla splnila svoj účel a tešíme sa na budúcoročnú oslavu Dňa učiteľov.

↑ Oslavy Dňa učiteľov na fakulte sa odohrali v divadle Aréna.





Text: organizačný tím ChemDay
Foto: Oliver Skukálek

NAJKVALITNEJŠÍ CHEMDAY, AKÝ SME ZAŽILI

Tento ročník sa zapísal do histórie ako najlepší zorganizovaný veľtrh chemického, farmaceutického a potravinárskeho priemyslu na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU. Tento rok sa zúčastnilo početné množstvo spoločností, ktoré prišli predstaviť svoje

projekty, technológie a kariérne možnosti pre budúcich chemikov, potravinárov a inžinierov.

Za organizáciu tohto podujatia stáli študenti zo spolku CHEM, ktorí celej fakulte prinášajú entuziazmus, energiu a nové nápady. Ich nadšenie bolo vidieť na každom kroku, od profesionálnej organizácie stánkov a prednášok až

po priateľskú atmosféru, ktorá spájala študentov, absolventov a odborníkov z praxe.

ROZHODUJE SPOJENIE TEÓRIE S PRAXOU
Uplatnenie vedomostí v praxi je neoddeliteľnou súčasťou každého štúdia a kľúčovou zručnosťou chemika, potravinára aj inžiniera. Teoretické



↑ ChemDay 2025 bolo doposiaľ najlepším ročníkom. Za organizáciu sú študenti zo spolku CHEM.

vedomosti nadobudnuté na prednáškach sú dôležité, ale skutočné pochopenie prichádza až vtedy, keď sa študenti dostanú do kontaktu s praxou. ChemDay 2025 poskytol jedinečnú príležitosť na vytváranie kontaktov, získavanie stáží a pracovných ponúk priamo od firiem, ktoré hľadajú mladé talenty.

Jednou z hlavných novinek tohto ročníka boli prednášky zamerané na rozvoj soft skills, finančnú gramotnosť a prípravu na pohovory. Odborníci zo sveta biznisu a personalistiky pomáhali študentom získať sebavedomie a schopnosti potrebné na úspešné

uplatnenie sa na trhu práce. Networking bol hlavným cieľom, pretože dobré kontakty a vzťahy s firmami môžu byť kľúčové pre budúcu kariéru.

POMÔŽE ŠTUDENTOM ZORIENTOVAŤ SA
Súčasťou ChemDay 2025 bola aj propagácia inžinierskych študijných programov, ktorú sme predstavili už minulý rok. Tento koncept pomáha študentom zorientovať sa v možnostiach, ktoré ponúka inžinierske štúdium na fakulte, a zdôrazňuje dôležitosť spojenia teórie s praxou. Veríme, že tento projekt bude pokračovať a motivovať ďalších študentov k získaniu kvalitného

vzdelania. ChemDay 2025 opäť potvrdil svoju dôležitosť a ukázal, že prepojenie akademickej sféry s praxou je kľúčové pre budúcnosť chemického, farmaceutického a potravinárskeho priemyslu. Tešíme sa na ďalší ročník a na to, kam nás ChemDay posunie v budúcnosti. Zároveň vyslovujeme veľkú vďaku organizačnému tímu: Martin Krajčí, Lucia Halčinová, Michaela Biskupičová, Viktória Veličová, Gabriel Grešák, Adriana Gregorová, Matej Hubert, Katarína Čulýová. Tiež ďakujeme všetkým dobrovoľníkom a dobrovoľníčkam, ktorí priložili ruku k dielu.



Text: Terézia Krajčírová
Foto: Adam Szilvási



↑ Tím ESA Education dokázal pripraviť nezabudnuteľný týždeň.



↑ Školenie bolo inšpiratívnym zážitkom pre ľudí, ktorých fascinuje vesmír a jeho výzvy.

ADAM SZILVÁSI NA ESA ACADEMY'S LGSC 2025

Tento náš študent 1. ročníka inžinierskeho stupňa kozmického inžinierstva na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU sa zúčastnil na ESA Academy's Ladybird Guide to Spacecraft Communications Training Course 2025. O čom bola a čo si z nej odnáša? To nám prezradil v nasledujúcom rozhovore.

Priblížme si na úvod, o čom bola akadémia?

Ak by som mal zhrnúť tento event, dal by som mu názov Univerzálne školenie komunikácie so satelitmi a ich ovládania. Učili sme sa o celej ceste informácie od momentu, keď je zosnímaná v senzore satelitu, cez jej cestu cez procesor

satelitu, premenu na rádiové vlny, prenos vesmírom na Zem, príjem a spracovanie až po jej zobrazenie na monitoroch v ovládacom centre satelitu. Prácu v ovládacom centre a riešenie problémov počas letu satelitu sme si aj vyskúšali. Naším projektom počas tohto týždňa bolo navrhnuť riešenie misie, ktorej cieľom bolo zmapovať celú trpasličiu planétu Ceres, neskôr zamieriť k Plutu a počas preletu okolo neho spraviť fotky a poslať ich na Zem.

Ako prebiehala samotná práca na projekte?

Boli sme rozdelení na tri skupiny po desať študentov a počas týždňa sme sa naučili potrebné vedomosti z oblasti komunikácie a mission control. Na konci týždňa každý tím absolvoval test

na simulátore, kde sme ako kontrolný tím misie museli na satelite splniť isté zadania a opraviť poruchy, ktoré sa vyskytli. V rámci programu nás odborníci z ESA zobrali aj do ESEC Redu, kde nám ukázali vybavenie, technológie a kontrolné centrá pre operovanie najväčších ESA misií, ako je napríklad polohovací systém Galileo alebo misie PROBA.

Event bol v rámci nejakého väčšieho projektu, do ktorého je zapojená naša fakulta?

Na LGSC som sa prihlásil, pretože ma zaujímajú komunikácie nielen všeobecné, ale ako študenta kozmického inžinierstva obzvlášť komunikácie vesmírne. Na fakulte tiež pracujeme na prvom študentskom satelite na Slovensku, ktorý má názov

FEIsat. V rámci FEIsat tímu je mojou úlohou navrhnuť a vyrobiť pozemnú stanicu pre komunikáciu s naším satelitom. Vedel som, že LGSC školenie mi s touto úlohou pomôže a už od prvého dňa, keď som prišiel do ESEC Galaxia, som vedel, že toto bude týždeň plný kľúčových vedomostí.

Kto ešte sa s vami na akadémii zúčastnil?

Z fakulty som bol sám, ale od našich kamarátov z tímu Yspace z VUT bol vybraný ešte jeden študent, ktorý bol tiež Slovák. Celkovo sa na LGSC stretlo tridsať študentov z celej Európy a Kanady a už v prvý deň, keď sme sa všetci stretli v reštaurácii hotela, sme nevedeli skončiť s debatami o našich štúdiách a záujmoch.

Aké sú tvoje dojmy a čo si z akadémie odnášaš?

Toto týždňové školenie je naozaj fantastický zážitok plný úžasných ľudí, ktorých fascinuje vesmír a jeho výzvy. A tým myslím nielen študentov, ale aj školiteľov. Tím ESA Education dokázal pripraviť nezabudnuteľný týždeň plný prednášok, ktoré nestrácali tempo a už od prvej chvíle uchvátili nielen mňa, ale aj ďalších vesmírnych nadšencov. Každému odporúčam prihlásiť sa na aktivity organizované ESA, nech je to akákoľvek téma.

Bol čas aj na vlastný program v rámci mesta, respektíve miesta, kde sa akadémia odohrávala?

Program trval každý deň od ôsmej do piatej, a potom nasledovala v hotelovej reštaurácii veľká debata na akékoľvek témy, ktorá sa tiahla až do neskorého večera. V druhej polovici týždňa sme po večeri pripravovali aj naše skupinové projekty a ich prezentácie a procedúry. Belgické počasie toho veľa nedovolilo, ale v posledný deň sa nám podarilo vybrať sa na vychádzku do lesa, keďže náš hotel bol v malej dedinke obklopenej zalesnenými kopcami. Cestou domov sa všetkých tridsať nových kamarátov rozdelilo na skupinky, ktoré mali spoločnú cestu, a postupne sa naše cesty rozchádzali. Naša skupinka sa zastavila v Bruseli, kde sme strávili popoludnie pred odletom domov.



Text: Erik Kučera
Ukážky prác: študenti FEI STU

↑ Vývoj interaktívnych a multimediálnych aplikácií pomocou 3D herných engínov je pre študentov lákavý, pretože sa môžu kreatívne aj umelecky prejaviť.

HERNÝ VÝVOJ A 3D ENGINY

Na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU sa snažíme rozvíjať moderné témy z oblasti informačných a digitálnych technológií v rôznych smeroch. Jednou z inovatívnych oblastí je vývoj interaktívnych a multimediálnych aplikácií pomocou 3D herných engínov a herný dizajn.

Táto dynamická oblasť je pre študentov mimoriadne lákavá, pretože popri rozvoji technických zručností podporuje aj ich kreatívne a umelecké čítanie. Zároveň umožňuje hlbšie porozumieť programátorským postupom, keďže výsledky svojej práce môžu vizuálne sledovať v reálnom čase. Neoddeliteľnou súčasťou je aj rozvoj mäkkých zručností, takzvaných soft skills, keďže väčšina hodnotených projektov si vyžaduje ich prezentáciu

pred spolužiakmi. Týmto si študenti rozvíjajú schopnosti v oblasti prezentovania, verejného vystupovania a sebareprezentácie.

Z tejto oblasti informačných a digitálnych technológií ponúkame napríklad nasledujúce predmety:

- Úvod do herného dizajnu (výberový predmet určený najmä pre bakalársky program Digitálne technológie a Aplikovaná informatika)
- Virtuálna a zmiešaná realita (povinne voliteľný predmet pre inžiniersky program Aplikovaná mechatronika a elektromobilita, výberový predmet najmä pre Aplikovanú informatiku)
- Multimédiá a telematika pre mobilné platformy (povinne voliteľný predmet pre inžiniersky program Aplikovaná mechatronika a elektromobilita, výberový predmet najmä pre Aplikovanú informatiku)

ÚVOD DO HERNÉHO DIZAJNU

Tento predmet je zameraný na to, aby študentov zasvätil do sveta herného dizajnu, a to počnúc históriou tvorby hier až po súčasné trendy a nástroje, ktoré využívajú profesionáli v hernom priemysle. Študenti získajú prehľad o rôznych profesiách v tejto oblasti, a zároveň si teoretické poznatky overia v praxi prostredníctvom tvorby vlastnej 2D hry v engine Unity. V rámci predmetu sa naučia pracovať aj so spritmi, vytvárať 2D animácie a využívať dlaždicové systémy. Úvod do 2D tvorby predstavuje ideálny odrazový mostík pre každého, kto chce preniknúť do základov herného dizajnu a získať praktické skúsenosti už počas bakalárskeho štúdia.

VIRTUÁLNA A ZMIEŠANÁ REALITA

Tento predmet sa začína úvodom do softvéru Blender, ktorý slúži ako vstupná brána do sveta 3D multimediálneho modelovania. Následne sa študenti

zameriavajú na vývoj v prostredí Unity, kde získavajú praktické skúsenosti s tvorbou 3D aplikácií a pokročilejších hier. Tento predmet sa však nekončí iba pri hernom dizajne - rozširuje obzory aj o ďalšie oblasti využitia 3D engínov, ako sú produktové vizualizácie, showroomy, marketingové prezentácie, digitálne dvojčatá či aplikácie virtuálnej a zmiešanej reality. Predstavuje tak ideálny odrazový mostík pre študentov, ktorí plánujú zamerať svoje diplomové práce na inovatívne využitie technológií virtuálnej, rozšírenej a zmiešanej reality v odvetviach, ako sú priemysel, služby, či dokonca medicína.

MULTIMÉDIÁ A TELEMATIKA PRE MOBILNÉ PLATFORMY

Približne polovica tohto predmetu je zameraná na prácu s Unreal Engine - pokročilým 3D enginom, ktorý sa presadil vďaka svojej výnimočnej grafickej kvalite a realistickému

vizuálnemu spracovaniu. Tento nástroj je ideálny pre tvorbu vizuálne náročných projektov a ponúka študentom možnosť zoznámiť sa s technológiou, ktorá je štandardom v profesionálnom hernom priemysle. Práca s týmto enginom si síce vyžaduje výkonnejší hardvér, no zároveň otvára dvere k tvorbe projektov na najvyššej úrovni a poskytuje neoceniteľné skúsenosti pre budúcu kariéru v oblasti digitálneho dizajnu a vývoja hier.

KOMPLEXNÝ POHĽAD NA HERNÝ VÝVOJ

Uvedenú problematiku v predmetoch zabezpečujú Erik Kučera, Oto Haffner a Dominik Janecký z Ústavu automobilovej mechatroniky, ktorí sa výskumu v oblasti 3D engínov venujú aj v rámci aplikácií pre Industry 4.0 a 5.0. Výučba prebieha modernou formou hybridnej výučby zameranej na kompetencie, ktorá efektívne kombinuje prezenčné a online vyučovanie s využitím bohatých e-learningových

materiálov. Na predmetoch sú často realizované pozvané prednášky z praxe od popredných firiem, ktoré majú v tejto oblasti čo povedať, ako sú Epic Games Slovakia, PowerPlay Studio, Studio 727, Pixel Federation a ďalšie. Tieto predmety poskytujú študentom komplexný pohľad na herný vývoj a umožňujú im získať nielen technické, ale aj kreatívne a prezentačné zručnosti, ktoré sú nevyhnutné v dnešnom digitálnom svete. Keďže naši študenti nie sú primárne umelci, ale predovšetkým programátori a technici, ich hlavnou úlohou je kombinovať dostupné assety (3D modely, 2D sprity, zvuky, hudba a podobne) a rozposhybovať ich pomocou vlastných algoritmov. Napriek tomu sa vždy nájdu aj umelecky založení študenti, ktorí dostávajú priestor na sebarealizáciu a môžu vytvárať vlastné assety, čím obohacujú svoje projekty o originálny audiovizuálny obsah.



↑ Slávnostné otvorenie Zimnej univerzity 2025 v priestoroch UJFI FEI STU s účasťou francúzskeho veľvyslanca



↑ Exkurzia a experimentálne merania v laboratóriu nedeštruktívnych testov (UJFI FEI STU, Bratislava)

Text: Jana Veterníková
Foto: z podujatia

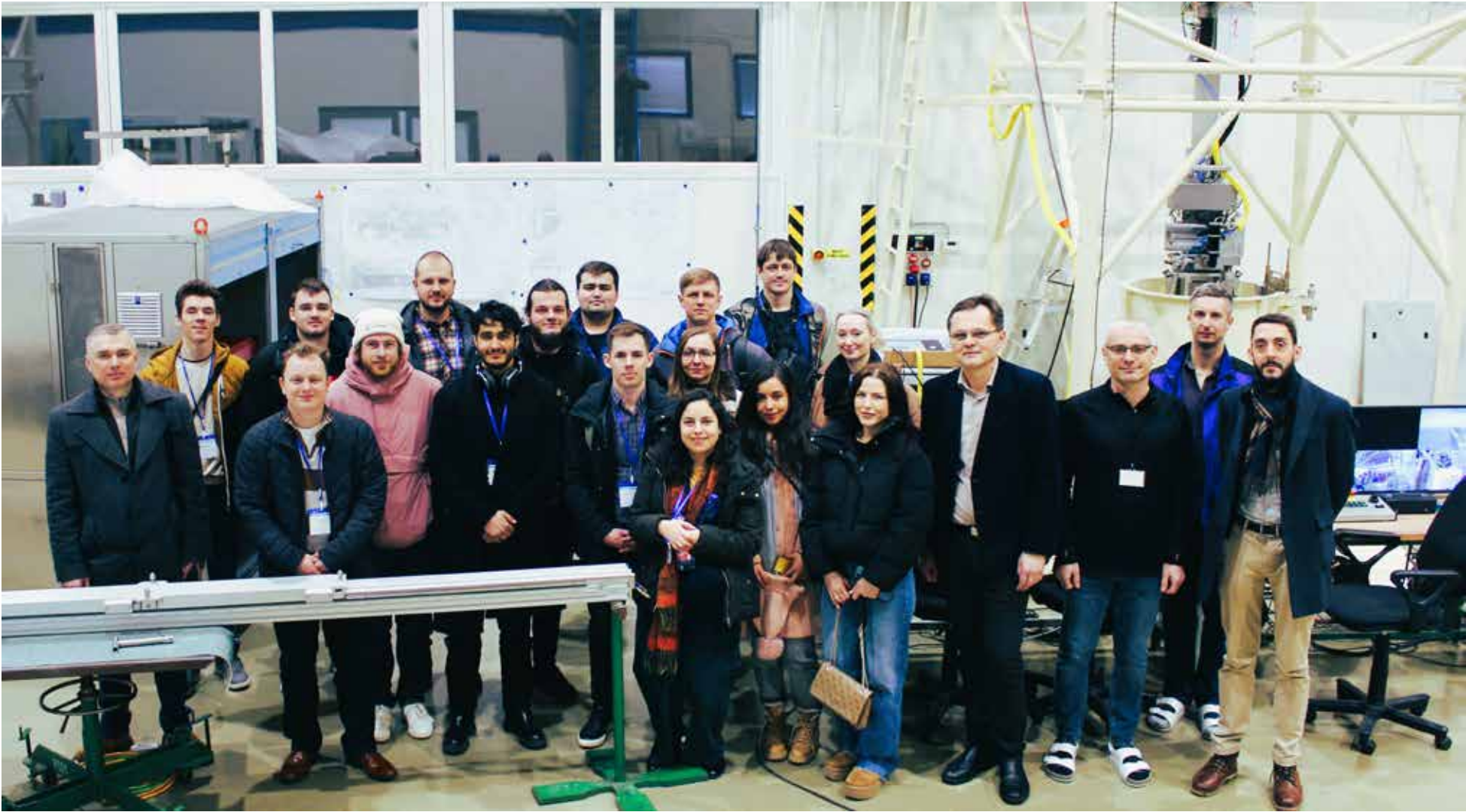
FRANCÚZSKO - ČESKO - SLOVENSKÁ ZIMNÁ UNIVERZITA 2025

10. až 14. februára sa na Ústave jadrového a fyzikálneho inžinierstva Fakulty elektrotechniky a informatiky STU a v Školiacom a rekreačnom zariadení STU v Kočovciach uskutočnilo toto podujatie, ktoré sa pravidelne organizuje od roku 2009

pre študentov a mladých odborníkov do 35 rokov v oblasti jadrovej energetiky pod záštitou francúzskeho veľvyslanectva a našej univerzity.

Slávnostné otvorenie prebehlo za účasti francúzskeho veľvyslanca Nicolasa Surana, ktorý vo svojom príhovore

zdôraznil význam medzinárodnej spolupráce v oblasti jadrovej energetiky a podporu mladých odborníkov v tomto sektore. Tento rok bolo podujatie spojené s workshopom v rámci európskeho projektu DELISA-LTO, ktorý sa zameral na tému Workshop o aplikácii metód nedeštruktívneho testovania (NDT) pri charakterizácii materiálov jadrových elektrární po



↑ Na exkurzii vo VUJE

dlhodobej prevádzke. Cieľom DELISA-LTO je identifikovať kritické komponenty primárneho okruhu reaktorov VVER v kontexte predĺženia životnosti jadrových elektrární a poskytnúť odporúčania na testovanie integrity komponentov a vplyvu tepelného starnutia na ich konštrukčné materiály. V rámci projektu budú analyzované vzorky z primárneho okruhu vyradenej jadrovej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach pomocou deštruktívnych aj nedeštruktívnych techník, pričom dôraz sa kladie na hodnotenie materiálov po 28 rokoch prevádzky.

ODBORNÉ TÉMY AJ OSOBNÉ SKÚSENOSTI
Workshop mal experimentálny charakter, pričom prednášky boli doplnené praktickými meraniami, spracovaním dát a ukážkami NDT techník v praxi. 13. februára sa uskutočnila technická exkurzia do NDT laboratórií spoločnosti VUJE v Trnave, kde si študenti mohli prezrieť skutočný manipulátor s NDT zariadením pre parogenerátory VVER-440. V tento deň sme navštívili aj Centrum excelentnosti SlovakION na Materiálovotechnologickej fakulte STU. V rámci programu bola organizovaná

aj technická exkurzia do kúpeľov v Piešťanoch, kde sa účastníci oboznámili s procesom úpravy liečivého bahna, jeho aplikáciou a využitím v medicíne. Každý večer účastníci trávili spoločne v kaštieli, kde diskutovali nielen o odborných témach, ale aj o osobných skúsenostiach, čo vytváralo príležitosť na lepšie spoznanie sa a nadviazanie kontaktov. Zimná univerzita sa zavŕšila slávnostným odovzdávaním certifikátov a záverečnými prejavmi organizátorov. Tí, ako aj účastníci, zhodnotili Zimnú univerzitu 2025 v spojení s projektom DELISA-LTO ako mimoriadne úspešnú.

Text: Zuzana Uličianska
Foto: archív respondentky

TÉMA MODULÁRNEJ ARCHITEKTÚRY JE MOŽNO AŽ VIZIONÁRSKA

Docentka Edita Vráblová sa venuje riešeniu bývania už vyše dvadsať rokov, v súčasnosti aj na pozícii vedúcej Ústavu architektúry obytných budov Fakulty architektúry a dizajnu STU. Táto téma podľa nej v súčasnosti prežíva renesanciu. Je presvedčená, že architekti môžu výrazne ovplyvniť obytné prostredie prostredníctvom sociálnych, etických a ekologických rozhodnutí.

Bývanie, predovšetkým jeho dostupnosť, ale aj ekologickosť či udržateľnosť začína byť veľkou politickou i sociálnou otázkou. Je to tak?

Aktuálne údaje ukazujú, že bytová výstavba stagnuje. Počet nových projektov bytových domov klesol, viac ako polovicu výstavby predstavujú byty v rodinných domoch. Preto je veľmi dôležité cielene podporovať bytovú výstavbu a ponúknuť obyvateľom potrebnú finančnú podporu, aby sa prelomil začarovaný kruh a stabilizoval trh s bytmi. V poslednom období, ktoré prinieslo tiež koronu, migráciu v dôsledku vojny a klimatické zmeny, zažíva téma bývania renesanciu. Cenovo dostupné a zdravé bývanie, dôraz na komunity a sociálne inkluzívne obytné prostredie patria medzi kľúčové trendy v súčasnosti. Z pohľadu architekta však bude potrebné priniesť aj netradičné riešenia, ktoré budú ekonomicky efektívne, a zároveň ponúknu vysokú kvalitu života.

Je úlohou architektov odpovedať na dopyt po bývaní a na konkrétne zadania od staviteľov, alebo by mali trochu aj formovať spoločenský diskurz v tejto oblasti? Do akej miery by mali architekti aktívne vstupovať svojimi riešeniami do spoločenských diskusií?

Architekti by mali reagovať na výzvy, ktoré prinášajú globálne urbanizačné procesy; ich zapájanie do spoločenských diskusií je z môjho pohľadu nesmierne dôležité. Mali by šíriť osvetu o architektúre, a zároveň navrhovať tak, aby ich realizácie zlepšili kvalitu života ľudí, napríklad z hľadiska zdravia a sociálnej interakcie. Treba zdôrazniť, že sociálna zodpovednosť architektov je pre dnešnú spoločnosť mimoriadne dôležitá.

V akom duchu?

V posledných rokoch sa prehĺbilo chápanie sociálnej architektúry, čo znamená, že budovy by mali byť koncipované v duchu inkluzívneho a udržateľného dizajnu. Ich súčasťou by mali byť priestory prístupné všetkým, čím sa podporuje pocit spolupatričnosti a vlastníctva. Kvalita obytného prostredia má totiž nezanedbateľný vplyv na to, ako funguje daná komunita. Architekti môžu výrazne ovplyvniť obytné prostredie prostredníctvom sociálnych, etických a ekologických rozhodnutí vyplývajúcich z ich návrhov. Profesia architekta ďaleko presahuje rámec jednoduchého navrhovania stavebných konštrukcií a má veľký vplyv na spoločnosť.



Aké pozitívne smerovanie v oblasti bývania by ste vyzdvihli?

Architektúra v oblasti trvalého, ako aj prechodného ubytovania v súčasnosti zažíva množstvo pozitívnych zmien, ktoré sa zameriavajú predovšetkým na ochranu životného prostredia, technologické inovácie a sociálnu integráciu. Spomínané tri oblasti sa z môjho pohľadu v súčasnej obytnej architektúre prejavujú najvýraznejšie. Najvýznamnejším faktorom, ktorý aj v budúcnosti ovplyvní oblasť bývania, sú klimatické zmeny, a to z viacerých pohľadov. Stále väčší dôraz sa kladie na ekologické stavebné materiály, obnoviteľné zdroje energie a energeticky efektívne navrhovanie objemov a dispozície budov. Takéto opatrenia nielenže znižujú ekologickú stopu, ale aj dlhodobo znižujú prevádzkové náklady.

Aký vplyv budú mať spomínané technologické inovácie?

Nadálej rastúca integrácia digitálnych technológií do obytných priestorov zabezpečuje väčší komfort a optimalizované riadenie energetických systémov. Inteligentné riešenia riadenia budov a automatizované systémy umožňujú flexibilnejšie organizovať obytné prostredie a šetriť zdroje. Digitálne plánovacie procesy, ako napríklad BIM, tiež výrazne zjednodušujú procesy v stavebníctve.

Do tretice ste hovorili o sociálnej integrácii.

Nové koncepcie bývania sa čoraz viac zameriavajú na sociálne aspekty tým, že podporujú spoločné priestory



↑ Modulárna parazitujúca architektúra, študentka Erika Kočíšková, vedúcou práce je Edita Vráblová.

a inkluzívne formy bývania. V súčasnosti je v mnohých návrhoch bytových domov zreteľný určitý komunitný charakter bývania, ktorý spája individuálne potreby s túžbou po susedskej interakcii a môže pomôcť posilniť sociálnu súdržnosť. V projektoch sú integrované atraktívne spoločné vnútorné aj vonkajšie priestory, ktoré slúžia ako katalyzátor plánovaných i náhodných stretnutí medzi obyvateľmi, čím sa komunitné projekty odlišujú od klasickej bytovej výstavby.

Čo tento vývoj ukazuje?

Jednoznačne to, že moderné stavebné projekty dnes ponúkajú oveľa viac, než len čistú funkčnosť a estetiku. Pre udržateľný rozvoj miest ja osobne veľmi citlivo vnímam ako problém prázdne nevyužívané budovy v centrách miest. Často pri prechádzke síce vidíme aktívny parter budov, no zároveň neefektívne využívané, či dokonca opustené ostatné nadzemné podlažia. Dopyt po obytných priestoroch v týchto lokalitách klesá, či už z dôvodu vysokého nájomného, nedostatočnej infraštruktúry, alebo trendu orientácie bývania na predmestia a okrajové lokality. Z môjho pohľadu práve centrá miest skrývajú obrovský potenciál pre návrhy nových typov bývania: formou konverzie, nadstavby alebo modernizácie existujúcich budov.

Na ktorý aktuálny problém v oblasti bývania by ste poukázali?

Prísne stavebné predpisy a zdĺhavé povoľovacie konania často výrazne oddialia prestavbu kancelárskych, pamiatkovo chránených alebo iných



↑ Modulárna parazitujúca architektúra, študent Matúš Blažíček, vedúcou práce je Edita Vráblová.

prázdnych nehnuteľností na obytné priestory. Prestavba existujúcich budov na obytné má však z ekologického hľadiska zmysel v mnohých ohľadoch. Okrem redukcie množstva stavebného odpadu a uhlíkovej stopy v porovnaní s demoláciou a novou výstavbou pomáha minimalizovať spotrebu mestskej pôdy a zachovať historické štruktúry - oba tieto faktory sú dôležité pre udržateľný rozvoj miest. Samozrejme, prestavba si niekedy vyžaduje rozsiahle rekonštrukčné opatrenia, aby spĺňala dnešné energetické normy, ale v mnohých prípadoch rekonštrukcií ekologické výhody prevažujú. Podpora opatrení na konverziu či rekonštrukciu, napríklad prostredníctvom daňových stimulov alebo osobitných programov financovania, by mohla pomôcť lepšie využiť existujúci potenciál bývania v centrách, tým znížiť nedostatok bytov, a zároveň vytvoriť udržateľnejšie mestá.

Aké témy momentálne riešite v rámci vertikálneho ateliéru, ktorý vediete s docentom Michalom Czafkom?

Je koncipovaný ako tematický, zameriava sa prioritne na inovatívne koncepty architektúry bývania nadväzujúce na požiadavky praxe. V poslednom období sa zameriavame na tvorbu modulárnej architektúry - najmä v oblasti obytných stavieb, prechodného ubytovania a hybridných foriem bývania. Progresívne budovy vyskladané z modulárnych buniek vyžadujú multidisciplinárny prístup navrhovania a realizácie, prepájajú ideu environmentálnej zodpovednosti, sociálneho povedomia a nekonvenčných technologických procesov. Prínosom

konceptov modulárnej architektúry pre všeobecnú typológiu obytných budov a ubytovacích zariadení je nové ponímanie priestorového riešenia vnútorných priestorov vyplývajúce z charakteristik prefabrikácie trojdimenzionálnych skladobných priestorov.

Nemajú študenti predsudky voči modulárnej architektúre ako voči niečomu menej invenčnému?

Naopak, táto téma je pre nich, a zároveň aj pre nás, pedagógov, veľmi inšpiratívna a v niektorých aspektoch možno až vizionárska. Naši diplomanti sa napríklad zaoberali návrhmi modulárneho študentského bývania situovaného na nevyužívaných plochách pod mostnou konštrukciou či zavesených priamo na nej. V ateliéri sme na konzultácie mali prizvaných aj špecialistov na betónové nosné mostné konštrukcie či dopravu. Modulárna architektúra prináša okrem iného aj otázky multifunkčnosti interiéru, bývania na minimálnej ploche a jeho vzťahu k psychologickým účinkom na užívateľa. Koncepciou tvorby interiéru sa naši študenti zaoberajú v omnoho skorších fázach návrhu, ako pri tradičnej „murovanej“ výstavbe, nakoľko je vnútorný priestor silne podriadený iniciálnemu ohraničeniu objemu prefabrikovanej modulárnej bunky. Modulárna architektúra v mnohých realizáciách vo svete predstavuje reakciu na bývanie v extrémnych podmienkach (klimatických, sociálnych, krízových), na druhej strane však prináša alternatívu mladej generácii prahnúcej po originalite a inovatívnych riešeniach.

Text: Zuzana Uličianska
Foto: FAD STU

ŠTUDENTKY ZAUJALI KVALITNÝMI BAKALÁRKAMI

*C*ena ABF Slovakia Bakalár sa udeľuje každoročne v celoštátnej súťaži absolventom príslušných vysokých škôl na Slovensku za najlepšiu záverečnú bakalársku prácu. Študentky Fakulty architektúry a dizajnu STU Daniela Majáková, Nika Khalus a Viktória Bódiová sa vynikajúco umiestnili v dvoch súťažných kategóriách.

Združenie pre rozvoj slovenskej architektúry a stavebníctva – ABF Slovakia vyhlásilo nedávno výsledky 18. ročníka Ceny ABF Slovakia Bakalár 2024. Jej predmetom sú záverečné práce bakalárskeho štúdia v študijných odboroch Architektúra a urbanizmus, Architektonická tvorba, Pozemné stavby, Inžinierske konštrukcie a dopravné stavby Vodné stavby a vodné hospodárstvo vrátane medziodborových akreditovaných študijných programov. Zmyslom udeľovania ceny je podnietiť súťaživosť študentov príslušných vysokých škôl pri skvalitňovaní komplexného tvorivého procesu v oblasti projektovania. „Súťaž predstavuje najvýznamnejšie ocenenie, ktoré môže študent získať za svoju bakalársku prácu na celoslovenskej úrovni. Možno povedať, že v prípade bakalárskej práce ide o ekvivalent Ceny profesora Lacka za najlepšiu diplomovú prácu,“ vyjadril sa Alexander Schleicher z Fakulty architektúry a dizajnu. Bakalárska práca je špecifická a náročná v tom, že sa nekončí architektonickým návrhom, ale pokračuje až do úrovne návrhu stavebných konštrukcií a detailov, ktoré majú návrh „zhmotniť“ do čo najpresnejšej projekčnej podoby. „Tým sa líši od iných ateliérových tvorieb na fakulte, ale aj od diplomovej práce,“ doplnil.

Študentka Daniela Majáková získala v tejto súťaži prvé miesto v sekcii Architektúra a urbanizmus, architektonická tvorba za

ateliérovú prácu Vyhliadka a vinárstvo v Pezinku. „Myšlienka projektu je veľmi triviálna, snaží sa doplniť prostredie, nekonkurovať mu, nebyť výzývavá,“ vysvetlila Majáková. V práci využila motív hliny ako podstatného elementu pri pestovaní viniča, pretavila ho do hmoty strechy. Zámerom konceptu bolo, aby stavba bola druhoradým činiteľom, aby zostala v úzadí. Práca vznikla vo vertikálnom ateliéri Morgenstein/ Legény (OutOfTheBox). „Tvorilo sa mi tam výborne, bola tam vždy uvoľnená atmosféra, ktorá podnecovala kreativitu,“ opisuje víťazka. Vedúci práce Ján Legény osobitne vyzdvihuje jej snahu o filozofické uchopenie témy, ktoré sa odzrkadlilo v neortogonálnom návrhu objektu. „Náročnosť riešenia, odvaha použiť inovatívne konštrukčné systémy a neštandardnosť detailov boli nepochybne spolu so spracovaním výkresovej dokumentácie výzvou aj pre samotnú študentku, ktorá sa jej zhostila s plnou zodpovednosťou,“ dodal.

Majāková ocenila, že ju konzultanti neodradili od jej nekonvenčného návrhu tvarovo zložitejšej architektúry, a to aj za cenu ich času stráveného pri dlhých konzultáciách. „Počas nich mi boli vždy veľmi nápomocní, trpezliví a snažili sa odpovedať na všetky moje otázky, pomáhali mi nájsť vhodné riešenia a naviedli ma tak k dobrému výsledku.“

Podľa oponenta Vladimíra Haina je práca Daniely Majákovvej na vysokej úrovni. Autorka sa podľa neho k zadanej úlohe od začiatku postavila veľkoryso, správne navrhla mierku hmoty vstupujúcej do kultúrnej krajiny. „Objekt navrhovaný ako drevostavba v kombinácii so železobetónovým jadrom je pre danú funkciu vhodný. Pozitívne hodnotím citlivý výber povrchových materiálov



↑ Úspešné študentky Viktória Bódiová, Daniela Majáková, Nika Khalus (zľava)



↑ Vyhliadka a vinárstvo Pezinok, Daniela Majáková, vedúci práce Ján Legény

a farebnosti aj veľkoformátových skiel na fasáde, ktoré však budú pôsobiť inak cez deň a inak v noci, keď sa v interiéri bude svietiť,“ dodal.

Ďalšie dve študentky, Viktória Bódiová a Nika Khalus, sa umiestnili na druhom mieste v sekcii Inžinierske konštrukcie a stavby, a to za svoje ateliérové práce s tou istou témou; vedúcimi boli Alexander Schleicher a Tomáš Šebo. Alexander Schleicher tvrdí, že bakalárska práca v prípade Viktórie Bódiovej svoj účel naplno splnila: „Bakalárka veľmi precízne pretavila svoj architektonický a výtvarný koncept do konštrukčného riešenia. To je, paradoxne, najmä pri jednoduchej architektúre, ktorú navrhla, mimoriadne náročné, a v tomto prípade to študentka veľmi úspešne zvládla.“ Jej objekt sa nachádza v prostredí so silným geniom loci – vo výnimočnej prírode, obkolesený malebným lesom a vinohradmi. Výhľad do krajiny je možný z viacerých úrovní a v rôznych atmosférach podľa toho, z ktorej časti objektu sa návštevník pozerá. Ako pedagóg pevne verí, že práca na bakalárskom projekte bola pre ňu zaujímavá a inšpiratívna, priniesla jej nové skúsenosti a rozšírila jej obzor i vedomosti.



Text: FAD STU
Foto: Matej Kováč

NA HRADE SA PREZENTOVALA VZÁCNÁ MONOGRAFIA

*S*lovenské národné múzeum - Historické múzeum, Fakulta architektúry a dizajnu STU a TRIO Publishing uviedlo 4. marca v kaplnke Bratislavského hradu do života novú monografiu autorky Jany Pohaničovej s názvom Alfred Piffel/ Architekt s dušou pamiatkara.

Monografia venuje osobitnú pozornosť Pifflovým realizáciám na poli ochrany a obnovy pamiatok, keďže práve on stál pri zrode a realizácii najrozsiahlejšej pamiatkarskej akcie na Slovensku vôbec - pri obnove a rekonštrukcii Bratislavského hradu. Autorkou výnimočnej publikácie je historička architektúry, profesorka Jana Pohaničová z Fakulty architektúry a dizajnu, ktorá sa zameriava na výrazné postavy architektonickej scény 19. a 20. storočia. „Vydanie vedeckej monografie o Alfredovi Pifflovi je pre mňa završením systematického výskumu tejto výnimočnej osobnosti československej architektúry,“ vyjadrila sa. Objavovaniu životného i tvorivého odkazu profesora Piffľa sa venovala s menšími prestávkami od roku 2006. „Je za tým systematický archívny výskum v Čechách i na Slovensku, štúdium veľmi rozsiahlej architektovej osobnej pozostalosti či výskum jeho diel, ktoré zanechal v oblasti vedy, vzdelávania, publicistiky, pamiatkových výskumov, rekonštrukcií a obnovy pamiatok,“ dodala.



↑ Uvádzanie knihy do života za prítomnosti vydavateľky Magdaleny Fazekašovej, Lukáša Piffľa, dekana FAD STU Branislava Puškára a autorky Jany Pohaničovej

NESTOR ARCHITEKTONICKÉHO VZDELÁVANIA
V jeho diele sa prelínal architektonický, vedeckovýskumný, pedagogický a umelecký rozmer. „Profesor Piffel patrí k nestorom architektonického vzdelávania na Slovensku, bol prvým dekanom FAPS SVŠT a vychoval celý rad architektov pamiatkarov a historikov architektúry, až kým ho nezasiahol krutý osud v súvislosti s obnovou Bratislavského hradu,“ zdôraznila profesorka Pohaničová. Práve v zápase o Bratislavský hrad sa podľa nej naplno prejavili nielen jeho ľudské i odborné kvality, ale najmä mnohodimenzionálna komplexnosť architekta, pamiatkara, historika architektúry, pedagóga, archeológa, múzejníka, vedca-bádateľa, ale i umelca.

Poďakovanie autorky patrí rodine Pifflovcov (synom Janovi a Lukášovi) za láskavé sprístupnenie profesorovej pozostalosti, ako aj archívny a pamäťový inštitúciám za možnosť štúdia v ich zbierkach, fondoch, ako aj za poskytnutú grafickú a fotografickú dokumentáciu. „Moja vďaka patrí aj recenzentom knihy, profesorke Ľubici Vitkovej, docentovi Martinovi Horáčkovi a Petrovi Budayovi. Za úspešným knižným dielom stojí predovšetkým osvietený prístup vydavateľky Magdaleny Fazekašovej a vydavateľstva TRIO Publishing,“ vyjadrila sa profesorka Pohaničová. Vydanie knihy z verejných zdrojov podporil Fond na podporu umenia.



Text: FAD STU
Foto: Matej Kováč

NOC ARCHITEKTÚRY A DIZAJNU PRILÁKALA STOVKY ĽUDÍ



↑ Noc architektúry a dizajnu sa odohrala už po dvadsiaty štvrtý raz, ide o úspešné a atraktívne podujatie.

Prednášky špičkových zahraničných odborníkov, premietanie filmu o povojnovej architektúre v bývalom Československu či atraktívna diskusia o feministickej kritike architektúry. To všetko mohli návštevníci zažiť počas Noci architektúry a dizajnu, ktorá sa uskutočnila na Fakulte architektúry a dizajnu STU 20. februára už po dvadsiaty štvrtý raz.

Podujatie organizovala fakulta v spolupráci so Študentskou platformou FAD STU a Clubovkou. Organizátori tejto obľúbenej akcie ponúkli návštevníkom nielen výstavu ateliérových prác študentov za ostatný semester, ale aj celý rad atraktívnych sprievodných podujatí.

NOVÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM

Súčasťou bola aj neformálna prezentácia nového študijného programu FAD STU Umenie vo verejnom priestore, ktorý

sa v ponuke ocitne už od budúceho akademického roka. Atraktívna performancia združenia Slackline Slovakia vo foyeri fakulty bola malou ochutnávkou možných intervencií do zdieľaného priestoru. O kultúre protestu a jej prienikoch s feministickou kritikou architektúry diskutovali budúci pedagógovia pripravovaného programu a ich hostia - historička umenia a kurátorka Petra Hlaváčková, výtvarný umelec a kurátor Jaro Varga

a kultúrna antropologička a kritička Ivana Rumanová.

NECHÝBALI ANI PREDNÁŠKY

V rámci série prednášok Clubovka sa v Aule Emila Belluša predstavil José Toral, jeden zo zakladateľov oceňovanej architektonickej firmy PERIS+TORAL ARQUITECTES so sídlom v Barcelone, ktorá sa zameriava na riešenie výziev klmatickej núdze a bývania. Veľký záujem vyvolala prednáška profesora

Vladimíra Šlapetu Tři generace s architektúrou 1925-2025, v ktorej na príbehu vlastnej umeleckej rodiny názorne ukázal základné medzníky rozvoja architektúry v Čechách i na Slovensku. Profesor Šlapeta pôsobil dve obdobia ako dekan Fakulty architektúry ČVUT, a neskôr aj ako prorektor ČVUT. V rokoch 2006-2010 bol dekanom Fakulty architektúry VUT v Brne a je aj autorom mnohých publikácií o modernej architektúre a urbanizme 20. storočia.

Záver noci patril premietaniu filmu Jana Zajíčka Architektúra ČSSR 58-89 z roku 2024, ktorý natočil podľa námetu Vladimíra 518 aj v spolupráci so slovenskou historičkou architektúry, profesorkou Henrietou Moravčíkovou, ktorá film krátko uviedla. Snímka predostrela plastický portrét nejednoznačnej doby, ktorá v oblasti architektúry nepriniesla len paneláky, ale aj mnoho moderného a inšpiratívneho.



↑ Expozícia výstavy Umelka 2025



↑ Študentské práce ateliéru Základy dizajnu



↑ Ateliér Mariana Drugdu

Text: Peter Paliatka
Foto: z podujatia

VÝSTAVA Z TVORBY MARIANA DRUGDU

V marci sa uskutočnila autorská výstava v priestoroch bratislavskej galérie Umelka; bola venovaná tvorbe pedagóga Fakulty architektúry a dizajnu STU Mariana Drugdu, ktorý nás minulý rok po ťažkej chorobe opustil vo veku 79 rokov. Jeho nedožitú osemdesiatku si pripomenuli rodinní príslušníci, kolegovia, milovníci umenia, priatelia a študenti.

Pedagóg Marian Drugda svoje výtvarné a odborné skúsenosti počas rokov 1997-2015 odovzdával začínajúcim študentom dizajnu s mimoriadnym pochopením v rovine individuálneho prístupu. Ateliér pod jeho vedením mal názov Základy dizajnu; tento názov výstižne charakterizoval jeho pedagogické poslanie. Metódu výučby dizajnu prebral po svojom učiteľovi Václavovi Kautmanovi, ktorý ju postavil na princípoch avantgardnej školy Bauhausu. V budove Rektorátu STU v rokoch 1928-1939 sídlila Škola umeleckých remesiel, odborná verejnosť ju vnímala ako slovenský Bauhaus.

Marian Drugda nebol iba výborný pedagóg, jeho tvorivá činnosť mala viacero presahov. Je autorom celého radu básní, dizajnerských diel, grafických listov, výtvarných diel v architektúre, nebola mu vzdialená hra na gitaru, v jeho tvorbe výrazne dominovala maľba a socha. Vzťah k maliarstvu a sochárstvu bol špecifický, založený na geometrickej abstrakcii. V maľbe si vybral cestu plnú limitov; štvorec, trojuholník a kruh nedávali autorovi veľký priestor pre príťažlivú a prekvapivú kompozíciu.

POZORUJÚCI JE VTIAHNUTÝ DO TVORIVÉHO PROCESU

Marian Drugda bol v prvom rade dizajnér, mal predispozície pracovať s limitmi a vyjadrovať sa abstraktnou formou, tiež mal zmysel pre sofistikované a objavné riešenia. Tieto vlastnosti mu zadefinovali chápanie abstraktnej maľby. Východisko v jeho obrazoch je založené na troch farebných vrstvách, ktoré sú uložené v kotviacom systéme s možnosťou ich otáčať a obmieňať ich poradie. Svoje obrazy nazval variabilmi, ktoré umožňujú vytvoriť vyše sedemsto kombinácií.

Pozorujúci môže sám zasiahnuť do výtvarného diela a stať sa tvorcom novej kompozície, je mu umožnené byť účastníkom tvorivého procesu, súčasne môže prežívať meniace sa dimenzie obrazu a priestoru. V plastikách je rovnako aplikovaný princíp hravého vytvárania nových kompozícií. Variability sa stali pre Mariana Drugdu v jeho tvorivej práci ťažiskové, boli priestorom slobodného vyjadrovania a úspešnej tvorby, otvorili mu aj pomyselné okno do medzinárodného priestoru. Na domácej pôde sa stáva v roku 1998 členom renomovaného Klubu konkréťstov KK2, neskôr ako uznávaný autor vstupuje do medzinárodného združenia umelcov MADI. Členstvo v medzinárodnom združení Marianovi Drugdovi dodalo veľké množstvo tvorivej energie a impulzov, jeho tvorba sa stala dynamickou s pozitívnym dopadom na autorovu spoločenskú pozíciu, ktorá výrazne pomohla aj našej STU.

INTENZÍVNE SA VENOVAL DIZAJNU

V prípade nášho kolegu si zaslúžia zmienku aj jeho dizajnerské aktivity; je prvým absolventom Oddelenia priemyselného výtvarníctva na VŠVU, založeného v roku 1966. Ako



↑ Dizajn ceny Bratislavská lýra

študent sa úspešne zúčastňoval na dizajnerských súťažiach, vznikli kolekcie kuchynských nožov a nábytkového kovania. Po ukončení štúdia v roku 1972 začal pracovať v Inštitúte priemyselného dizajnu Bratislava ako dizajnér, zostal tam až do roku 1981. V tomto období vznikli kolekcie plastového nábytku určené pre riečnomorské lode vyrábané v Lodeniciach Komárno, realizoval pre materské škôlky v Prievdizi detské ihriská, s Jánom Čalovkom navrhoval obuvnícke stroje pre Závody 29. augusta v Partizánskom. Po odchode z Inštitútu priemyselného dizajnu pokračoval v dizajnerskej tvorbe



↑ Vernisáž výstavy Umelka

komornejšieho charakteru. Navrhoval šperky, žardiniérie a solitérne objekty. Pre hudobné podujatie Bratislavská lýra navrhol ocenenie, ktoré bolo udeľované úspešným interpretom, skladateľom a textárom. V poslednej tvorivej dekáde sa začal výhradne venovať voľnej tvorbe a výstavnej činnosti. Koncentrácia na abstrakciu a výstavnú činnosť mu priniesla úspech, po ktorom túži každý umelec, radosť z úspechu bola však pre nášho kolegu navždy prerušená ťažkou chorobou. Zanechal rozsiahlu umeleckú tvorbu, v ktorej je zakódovaných množstvo odkazov pre jeho študentov, a aj pre budúce generácie výtvarníkov a milovníkov umenia.

Marian Drugda PÍŠEM DO DENNÍKA

Píšem do denníka deň za dňom.
Deň za dňom uniká
a ja som v každom,
ako voda, čo hlinou preteká;
a potom ďalej
k žeravým vrstvám zeme,
k srdcu,
ktoré ma pohybom neustále budí
a opäť tlačí
hore k požehnanej kôre,
aby vyvrelo pod rukami čosi,
čo sa dá nazvať živá voda.

Píšem do denníka
o forme, čo obklopuje obvod
môjho tela,
čo ohraničuje jestvovanie,
dielo večné a nekonečné
- tvar človeka.

Kam načrieť,
ak chce človek tvoriť pre ľudí:
biely papier struny prázdnoty.
Námet má ako notová osnova
päť horizontov,
výsledkom by mala byť hudba,
akord, ktorý aj medziriadok ozvučí.

Píšem do denníka
to, čo mi od srdca k hlave
a z mozgu k rukám preniká,
páli v dlani
a bzučí v strunách žíl,
píska v kostiach
a zavýja kdesi na periférii pľúc.

Píšem do denníka
o pote, čo z ciev pri práci uniká
a kropí zmordovanú zem,
o slzách bolesti, strachu,
zármutku aj radosti,
o nehe, čo elektrizuje telo,
o sile, čo osvietila noc
a zbavila ju strašidiel.

Píšem krompáčom verše na stenu,
verše, ktoré ju do základov zbúrajú.
Slovo - výbuch citov,
veta - ruka zovretá v päšť,
báseň - mreža z rovnobežiek
a poludníkov.

Deň za dňom píšem do denníka,
ktorý myšlienkami praská,
deň za dňom mi pribúdajú vrásky,
vrásky času, vrásky človeka.

Text: Kristína Gerulová
Foto: MTF STU

MEMORANDUM SO SLOVENSKÝMI ELEKTRÁRŇAMI

Materiálovotechnologická fakulta STU so sídlom v Trnave a Slovenské elektrárne uzavreli memorandum o spolupráci, ktorého cieľom je prehĺbiť prepojenie akademického sektora s praxou a podporiť prípravu budúcich odborníkov pre energetiku a priemysel.

V uplynulých štyroch rokoch nastúpilo do Slovenských elektrární viac ako sto absolventov fakulty, najmä z odborov automatizácia a aplikovaná informatika, výrobné zariadenia a systémy či materiálové inžinierstvo. Blízkosť

Jadrovej elektrárne Bohunice robí z tejto spolupráce strategickú príležitosť pre študentov fakulty.

Slovenské elektrárne zrekonštruujú laboratórium pre študentov fakulty. Jediný prevádzkovateľ jadrových elektrární na Slovensku zároveň upozorňuje na výhody štúdia technických smerov s uplatnením sa v energetike aj na novom webe www.studujenergetiku.sk. „Podpísanie memoranda o spolupráci so Slovenskými elektrárňami je pre našu fakultu dôležitým míľnikom. Naši študenti získajú cenné praktické skúsenosti a príležitosti, ktoré im



pomôžu v ich kariérnom raste,“ povedal dekan fakulty Miloš Čambál. Toto partnerstvo predstavuje významný krok k posilneniu prepojenia medzi akademickou sférou a priemyslom, čím prispieva k rozvoju vzdelávania a energetického sektora na Slovensku.



Text: Kristína Gerulová
Foto: MTF STU

ZMLUVA O PREDAJI BUDOVY JE UZAVRETÁ

4. marca podpísali rektor Trnavskej univerzity Miloš Lichner a rektor STU Oliver Moravčík zmluvu o predaji budovy Materiálovotechnologickej fakulty STU so sídlom v Trnave na Paulínskej ulici.

„Je potešujúce, že tieto priestory budú aj naďalej slúžiť pre potreby vysokoškolského vzdelávania,“ uviedol dekan fakulty Miloš Čambál, a zároveň dodal: „Fakulta plánuje finančné

prostriedky z predaja využiť najmä na ďalšiu modernizáciu infraštruktúry univerzitného vedeckého parku a na dobudovanie kampusu STU v Trnave na úroveň špičkových európskych univerzít.“

Predaj budovy sa uskutočnil v rámci opakovanej obchodnej verejnej súťaže. Trnavská univerzita na jej kúpu a rekonštrukciu využije prioritne finančné prostriedky z Plánu obnovy a odolnosti.



Text: Jana Šugárová
Foto: MTF STU

KURZ TECHNOLOGIA A KONŠTRUKCIA V PRAXI 2025

20. februára sa uskutočnilo otvorenie ôsmeho ročníka tohto 1-semestrového odborného kurzu, organizovaného v spolupráci so spoločnosťou Schaeffler Skalica, spol. s r. o.

Je to modul vzdelávacích aktivít, ktorý je zameraný na intenzívnejšie prepojenie formálneho vzdelávania so vzdelávaním neformálnym, a to formou riešenia projektových úloh pod vedením odborníkov z praxe priamo v prostredí spoločnosti Schaeffler. Vzdelávacie aktivity sú orientované na riešenie reálnych problémov z oblasti výrobných technológií, z oblasti zlepšovania podnikových procesov, z oblasti aplikácie mechatronických

systémov a logistických nástrojov v moderných výrobných procesoch. Kurz je rozšírený aj o aktivity súvisiace so získavaním prierezových zručností, ako sú napríklad schopnosť kritického myslenia, riešenia problémov, efektívneho rozhodovania sa, ekonomického myslenia a kooperovania so svojim okolím, ale aj o aktivity orientované na tréning prezentačných zručností.

Na kurz sa prihlásili študenti rôznych študijných programov: Výrobné technológie a výrobný manažment, Počítačová podpora návrhu a výroby a Automatizácia a informatizácia procesov v priemysle, ktorým predstavitelia spoločnosti Schaeffler

Skalica Peter Novák, Dušan Duga, Nikola Mihálová a Monika Janotová predstavili náplň jednotlivých odborných sekcií kurzu a možnosti ďalších foriem spolupráce.

Na úvodnom stretnutí sa za fakultu zúčastnili prodekan pre vzdelávanie Dagmar Babčanová, prodekan pre vzťahy s verejnosťou Kristína Gerulová, riaditeľ UVTE Ivan Buranský, zástupca pre vzdelávanie na UVTE Augustín Görög a Jana Šugárová, s ktorými boli prediskutované ďalšie možnosti spolupráce fakulty s firmou Schaeffler pri kreovaní odborného profilu absolventov fakulty v súlade s požiadavkami modernej výrobné praxe.



Text: Renáta Ivančíková
Foto: Jakub Janás

JOB DAY 2025 ÚSPEŠNE ZA NAMI

Dvanásť ročník tohto pracovného veľtrhu sa skončil rovnako úspešne, ako aj predchádzajúce ročníky. 4. marec bol iný, ako klasické dni; priestory Materiálovotechnologickej fakulty so sídlom v Trnave zaplnili stánky, v ktorých sa odprezentovalo 33 firiem a spoločností z celej republiky.

Niektoré firmy sa prezentujú na tejto akcii pravidelne, čo je dôkazom toho, že stále majú záujem získať absolventov

práve z našej fakulty. Iné firmy si sem našli cestu po prvýkrát a veríme, že nie posledný. Študenti, ktorí mali záujem, získali cenné informácie o zameraní jednotlivých zamestnávateľov, o ich programoch a cieľoch.

Cieľom JOB DAY je možnosť poskytnúť spoločnostiam priamy kontakt na sprostredkovanie pracovných príležitostí, pracovných odporúčaní a konzultácií aktuálnym študentom a budúcim absolventom fakulty. Mnohí z vystavovateľov okrem ponuky zamestnania poskytujú študentom možnosť stáží v rámci trainee programov

a školení, ponúkajú brigády počas letných prázdnin, respektíve dávajú možnosť vypracovať záverečnú prácu priamo v podniku. Pre fakultu vytvorila táto akcia priestor na diskusie o ďalšej vzájomnej spolupráci. Vďaka dlhoročnej tradícii je veľtrh charakteristický profesionálnou organizáciou, osobitným prístupom s dôrazom na detaily a vysokým záujmom zo strany firiem a študentov. Garantom veľtrhu je prodekanka pre vzdelávanie Dagmar Babčanová a organizátorom študijné oddelenie. Výsledkom akcie sú pozitívne ohlasy zo strany vystavovateľov, študentov aj pracovísk fakulty.



Text: Miloš Čambál
Foto: MTF STU

MINISTER ŠKOLSTVA NAVŠTÍVIL SVOJU ALMA MATER

Materiálovotechnologická fakulta STU so sídlom v Trnave privítala ministra školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR Tomáša Druckera, ktorý sa sem vrátil nielen ako predstaviteľ vlády, ale aj ako absolvent našej fakulty.

Návšteva teda nebola len pracovnou povinnosťou, ale aj symbolickým návratom na pôdu školy, ktorá bola súčasťou budovania jeho úspešnej kariéry. Spreádzali ho zástupcovia

ministerstva vrátane Jany Lysákovej, generálnej riaditeľky kancelárie ministra, zástupcu protokolu Emila Sliackeho, hovorkyne Kataríny Kohútikovej a tímu PR. Hosti na pôde fakulty privítali rektor STU Oliver Moravčík, prorektor Maximilián Strémy a dekan fakulty Miloš Čambál.

Program návštevy zahŕňal rokovanie prioritne zamerané na podporu technického vzdelávania, ktoré rozvíja tvorivosť, logické myslenie a praktické zručnosti mladej generácie, čo je



predpokladom ich budúceho úspechu v modernom svete. Následne minister navštívil niektoré z excelentných výskumných pracovísk fakulty, ktoré sú praktickou ukážkou efektívneho využitia investícií do vedy a výskumu na Slovensku. Fakulta poskytuje kvalitné a moderné vzdelávanie v širokom spektre študijných odborov, ktoré môžu uspokojiť očakávania mladých ľudí po zaujímavom štúdiu v inšpiratívnom prostredí a ponúka atraktívne uplatnenie v praxi.

Text: Rastislav Hlavatý

48. ROČNÍK VEĽKEJ CENY TRNAVY

V krytej plavárni Materiálovotechnologickej fakulty STU so sídlom v Trnave sa 22. a 23. februára uskutočnil tradičný, už 48. ročník týchto medzinárodných plaveckých pretekov.

Na akademickej pôde privítala účastníkov prodekanka fakulty Dagmar Babčanová. Preteky mali výborné obsadenie, keďže štartovalo 286 plavcov z 31 plaveckých klubov a oddielov z Poľska, Česka a Slovenska.

Fakulta v spolupráci s plaveckým klubom STU Trnava privítala v domácom bazéne niekoľko vynikajúcich plavcov, seniorských i juniorských reprezentantov Slovenska.

Je potešiteľné, že najúspešnejším plavcom celých pretekov sa stal domáci pretekár, študent František Jablčník, ktorý zvíťazil v piatich disciplínach, prekonal dva rekordy mítingu a zaplával najhodnotnejší výkon pretekov v disciplíne 200 metrov voľný spôsob.

Celkovo možno hodnotiť 48. ročník Veľkej ceny Trnavy ako veľmi úspešný.

V histórii 48 ročníkov zaregistrovali organizátori Veľkej ceny Trnavy už viac ako 16 000 štartujúcich. Táto ich dlhoročná skúsenosť sa prejavila v skvelej atmosfére aktuálneho ročníka pretekov, v samotnej spokojnosti pretekárov, ako aj všetkých zainteresovaných. Poďakovanie preto patrí predovšetkým vedeniu fakulty, ktoré organizačne i sponzorsky podporilo toto krásne športové podujatie.



↑ FIITkovica je úspešné podujatie plné zábavy, fakulta sa zaplnila množstvom mladých ľudí.

Text: Zuzana Marušincová, Andrej Antoniáci
Foto: Andrej Antoniáci

FIITKOVICA: NEZABUDNUTEĽNÝ VEČER PLNÝ ZÁBAVY

*I*de o jedno z najobľúbenejších študentských podujatí, ktoré sa na Fakulte informatiky a informačných technológií STU každoročne konajú. Každý rok je niečím výnimočná, ani tentokrát to nebolo inak. Nechýbali nové atrakcie, občerstvenie a v poslednom rade nový maskot podujatia aj organizačný tím.

FIITkovica predstavuje výnimočný večer organizovaný študentmi pre študentov a každý rok priláka okolo dvetisíc mladých ľudí. Nie je to len obyčajné podujatie; je to oslava komunity, priateľstva a nezabudnuteľných zážitkov. Nie je však určená len pre samotných FIITkárov, ale aj pre ich priateľov a študentov z iných fakúlt, ktorí sa chcú zabaviť v informatickom prostredí neinformatickými aktivitami, ako sú

rôzne atrakcie, výzvy, súťaže či kvízy, a to všetko pri skvelej nálade, dobrom jedle a pití.

SPONZORI A ATRAKCIE

Organizačný tím aj tentoraz musel čeliť rôznym výzvam, ako sú dobré naplánovanie podujatia, zostavenie kvalitného organizačného tímu, zabezpečenie pomocníkov a, samozrejme, získanie podpory vedenia.

Tiež v poslednom rade aj získanie finančnej podpory podujatia. Medzi tohtoročných podporovateľov patrili Takeda, Siemens Healthineers, IBL Software Engineering, Rádio TLIS a ďalší, ktorí tiež zabezpečili interaktívne stánky, zábavné aktivity aj skvelé darčeky pre účastníkov.

Návštevníci si mohli zmerať sily pri klasických atrakciách, ako boxovací mech, gladiátor, býk, trojnohavica či lovec svetla. Tohtoročnou novinkou bola interaktívna výzva aj súťaž, ktorej cieľom bolo nájsť drobných maskotov podujatia. Samozrejme, nechýbali ani vecné ceny, a taktiež ani obľúbený tematický kvíz.

PIVO, KOFOLA A SKVELÉ JEDLO

K dlhému večeru plnému aktivít nechýbali ani stánky na uhasenie smädu a zahnanie hladu. Kofola sa „liala potokom“, dospeláci sa mohli zvlažiť aj pivkom, míňali sa oriešky, tyčinky, pukance i chrumky. Ako bonus nechýbalo ani „street foodové“ občerstvenie. Chuťové poháriky potešil „food truck“ s výbornými toastami a chrumkavými hranolkami.

ČO NA TO VEDENE FAKULTY?

Aj tohtoročnú FIITkovicu otvárali členovia vedenia fakulty spolu so zástupcom univerzity a popriali všetkým zúčastneným príjemnú

zábavu. Okrem zábavy sa rozprúdila aj diskusia – študenti si mohli podebatovať s vedením, vyučujúcimi, zamestnancami... a, samozrejme, zabaviť sa.

STÁLO TO ZA TO?

Jednoznačne! Išlo o úspešné podujatie plné zábavy, kde sa fakulta opäť zaplnila množstvom mladých ľudí, zábavou, zaujímavými rozhovormi, účastníci si odniesli mnoho nezabudnuteľných zážitkov a všetci si užili pozitívnu atmosféru. No a tu je odkaz aj pre tých, ktorí na podujatie nemohli doraziť: určite sa máte na čo tešiť aj budúci rok.

Text: Markéta Pálffyová, Martin Durbák
 Zdroje: Archív STU, Vojenský historický archív, Archív Múzea SNP, Filmový archív Slovenského filmového ústavu, odborná literatúra autorov V. Bystrického a J. Hrozieňka

BULHARSKÍ ŠTUDENTI SVŠT V RADOCH ODPORCOV FAŠIZMU

V našich doterajších príspevkoch sme čitateľom predostreli množstvo faktov potvrdzujúcich antifašistickú orientáciu veľkej časti študentskej pospolitosti počas 2. svetovej vojny. Ako z nášho predchádzajúceho článku v Spektre vyplýva, v jej radoch sa objavil nemalý počet poslucháčov, o ktorých máme viac, ako len kusé informácie z ich pôsobenia v odboji či v SNP. Okrem tých našich, slovenských, sa významnou mierou do boja proti ľudáckemu režimu zapojili aj vysokoškooláci pochádzajúci z Bulharska. Popri bulharských záhradníkoch a poľnohospodárskych robotníkoch – vychýrených pestovateľoch kvalitnej zeleniny, ktorí na naše územie prišli z ekonomických či politických dôvodov po búrlivých udalostiach v ich rodnej zemi ešte v 20. rokoch minulého storočia, tak významne posilnili bulharskú komunitu na Slovensku. Keďže mali oproti iným cudzincom študujúcim na Slovenskej vysokej škole technickej výraznú početnú prevahu, rozhodli sme sa im v našej rubrike venovať samostatný priestor. Náš bádateľsko-historický výskum podložený písomnými, obrazovými, ba aj audiovizuálnymi dokumentmi nachádzajúcimi sa tak na našom materskom pracovisku, ako aj v rôznych iných partnerských archívoch, priniesol množstvo informácií a faktov k danej téme všeobecne, ale taktiež ku konkrétnym študentom/odbojárom bulharskej národnosti. Vzhľadom na obmedzený priestor rubriky Dejiny sme nútení čitateľom ponúknuť len malú „ochutnávku“ z tejto inak podstatne rozsiahlejšej oblasti. Vyďajme sa teda po stopách mladých bulharských bojovníkov a oboznámme sa aspoň stručne s tým, ako sa zapojili do zápasu so zlom menom fašizmus.

Príchod bulharských študentov na Slovensko na sklonku roku 1939 a počas rokov 1940 a 1941 je bytostne spätý s vyhrotenou politickou situáciou tak v susednom Protektoráte Čechy a Morava, ako aj s represáliami šikanovanej a prenasledovanej mládeže študujúcej na juhoslovanských vysokých školách. Treba pripomenúť, že v spomínanom čase Bulharsko ešte nemalo zriadené vysoké technické školstvo, preto bulharskí študenti hľadali vzdelanie v iných slovanských krajinách, akými boli Juhoslávia (školy v Belehrade a Záhrebe) alebo prvorepublikové Československo (ČVUT v Prahe a VUT v Brne). Po zmene politických pomerov, kedy bolo územie Čiech a Moravy okupované nacistickým Nemeckom premenené na Protektorát, a kedy po mohutnom otvorenom proteste tamojšej študujúcej mládeže došlo k zatvoreniu českých vysokých škôl, sa mnohí študenti rozhodli presunúť do geograficky i jazykovo blízkej Bratislavy. Týkalo sa to nielen študentov českej národnosti, ale aj väčšiny spomínaných študentov bulharského pôvodu, ktorí odmietli využiť možnosť doštudovať na tamojších stále fungujúcich nemeckých vysokých školách. Tak prichádza na Slovensko, či už v menšej miere na Slovenskú univerzitu (ďalej SU, dnešná Univerzita Komenského), ale najmä na našu alma mater početná skupina bulharských vysokoškolákov. Vedenie našej školy zaujalo voči hromadne prichodzím záujemcom mimoriadne ústretový a dnešnou terminológiou povedané proaktívny prístup. Bolo predsa v našom záujme rozšíriť rady poslucháčov. Profesorský zbor si tým sľuboval zvýšenie prestíže školy, ktorá v tom čase existovala ešte len veľmi krátko. Už na zasadnutí profesorského zboru SVŠT dňa 15. decembra 1939 prof. JUDr. Ing. Karel Křivanec informoval, že „na tunajšiu

školu prišiel väčší počet bulharských poslucháčov z Brna a podľa správ prídu aj z Prahy. Poslucháči – Bulhari, ktorí sú už v Bratislave, usporiadali večierok, na ktorom sa zúčastnila v zastúpení školy Jeho Magnificencia rektor prof. PhDr. Jur Hronec, jeho zástupca prof. Křivanec a prof. Ing. Dr. techn. Anton Bugan. Vyjde sa im čo najviac v ústrety.“ V prospech bulharských študentov intervenoval na Ministerstve školstva a národnej osvety aj samotný prof. Hronec. Vo svojich spomienkach uvádza: „Vymohol som, aby po zatvorení českých vysokých škôl prišlo z Prahy a Brna študovať 400 mladých Bulharov“. Ďalej dodáva, že „mnohí bulharskí študenti ma poznali z môjho pôsobenia v Brne, a tak radšej volili štúdium u nás a ja som nad nimi za celý čas držal starostlivú otcovskú ruku“. Lobing v prospech balkánskych študentov sa týkal i zabezpečenia odpustenia poplatku – tzv. cudzineckej taxy alebo ustanovenia demonštrátorov – pomocných pedagogických síl z radov študentov, ktorí by boli svojim krajanom nápomocní pri opakovaní prednášok a učebnej látky. Počet bulharských študentov mal v prvých rokoch po zatvorení českých škôl jednoznačne stúpajúcu tendenciu. Hoci na SVŠT študovali už v šk. r. 1938/39, v nasledujúcom akademickom roku prišlo k navýšeniu ich stavu zo 68 na 105 poslucháčov, v šk. r. 1940/41 ich bolo zapísaných už 288 a o rok neskôr ich počet atakoval hranicu 400. Ak vezmeme do úvahy celkovú cifru študentov na SVŠT bez ohľadu na národnosť v šk. r. 1941/42 - 1371, tak podiel bulharských študentov bol naozaj signifikantný. Nezabúdajme, že výsledné číslo študentov z Balkánu, zvlášť bulharskej národnosti, malo súvis aj s vyhrotenou medzinárodnou situáciou v Juhoslávii v rokoch 1940-1941, ktorá bola obsadená hitlerovským Nemeckom. V dôsledku tamojšieho vývoja a masívnych

protinacistických demonštrácií došlo k exodu študentstva vrátane bulharského, ktoré sa na tamojších školách – pre absenciu vzdelávacích inštitúcií v Bulharsku – dovtedy edukovalo.

BALGARSKI OBŠTONARODEN STUDENSKI SAJUZ

Opustíme však nateraz politický vývoj na Balkáne, ako aj počty študentov a venujme sa odbojovej činnosti našich južných slovanských bratov. Bulharskí vysokoškooláci v Bratislave boli politicky diferencovaní. Delili sa na ľavicu, pravicu a politicky nevyhranenú skupinu. Výrazná väčšina z nich sa však prikláňala k ľavicovým ideálom a zásadám. Patrili do antifašistického spektra odporcov vládneho režimu, čím sa postupne dostali pod drobnohľad Ústredne štátnej bezpečnosti (ďalej ÚŠB). Od začiatku sa začali politicky aktivizovať a ilegálne organizovať. Miestom ich pravidelných schôdzok sa stala kaviareň Metropol, ktorá v dobových dokumentoch ÚŠB figuruje ako „semenisko protištátnych živlov“, a preto bola aj neskôr zatvorená (december 1942, pozn. autora). Už počas šk. r. 1939/40 založili stranícku skupinu Bulharskej komunistickej strany a utvorili tajnú mládežnícku organizáciu BONSS (Balgarski obštonaroden studenski sajuz) – Bulharský všeobecný národný zväz študentov. Stranícku skupinu bulharských vysokoškolákov v Bratislave tvorili v prvom období takmer výlučne bývalí študenti brnianskej techniky, neskôr ich doplnili kolegovia z Juhoslávie. V šk. r. 1941/42 tu pôsobili dve samostatné stranícke skupiny, no od šk. r. 1942/43 dochádza k reorganizácii a na ilegálnej scéne pôsobí už len jedna. Činnosť straníckej skupiny, ako aj vedenia BONSS vykazovala vysokú mieru utajenia. Dodržiavanie konšpiratívnych metód práce nedovoľovalo polícii, bulharskému vyslanectvu ani pravícovým kruhom odhaliť túto ilegálnu organizáciu. Síce po čase prenikli na verejnosť isté správy a ÚŠB disponovala všeobecnými informáciami o komunistickej orientácii bulharských študentov, širšie súvislosti ich ilegálnych aktivít sa však nepodarilo odhaliť. Ciele ich politickej práce

vychádzali z princípov antifašistického boja, družby, podpory a solidarity slovanských národov proti nemeckému nacizmu a z propagovania ľavicových ideí. Tieto myšlienky sa v rozmedzí rokov 1942-1944 šírili aj prostredníctvom ilegálne vydávaného mesačníka Antifašist (v niektorých prípadoch vyšiel v dvojmesačných intervaloch). Rozmnožovaný bol v byte Ljubena Nikolova Stojanova, študenta strojného inžinierstva, v bratislavskom Avione, a hoci vychádzal v bulharčine, písaný bol na slovenskom písacom stroji, t. j. latinkou. Neskôr, z obáv pred odhalením, sa noviny rozmnožovali ručne prepisovaním paličkovým písmom. Pri ich distribúcii sa dodržiavali prísne pravidlá, aby sa zabránilo akémukoľvek riziku odhalenia. Časopis v prvom období prinášal informácie o bojoch na východnom fronte, politickom vývoji v Bulharsku, demaskoval fašistickú ideológiu a uverejňoval materiály, ktoré preberal od rozhlasovej stanice Christo Botev z Moskvy. Práve citát bulharského básnika Boteva: „Ten, kto padne v boji za slobodu, neumiera.“ sa stal mottom časopisu. Okrem toho BONSS vydával aj Informačný bulletin, rôzne letáky a iné tlačoviny, ktoré informovali o medzinárodnej, vojenskej, politickej a hospodárskej situácii. Články v Antifašistovi i v ostatných tlačovinách sa zaoberali rôznymi témami, no ich hlavnou úlohou bolo burcovať mládež do boja proti fašizmu. Vydanie z 3. februára 1944 uverejnilo príspevok pod názvom Študentstvo a vojna, kde autor píše: „...toto obdobie boja sa blíži a my ho musíme privítať pripravení, aby sme zvíťazili.“ Organizácia BONSS mala na SU a SVŠT celkovo tri fakultné vedenia. Jedno bolo na lekárskej fakulte, druhé na Odbore inžinierskeho staviteľstva a tretie na Odbore chemicko-technologického inžinierstva. Vedenia si vytvárali vlastné skupiny BONSS. Tieto skupiny či bunky mali približne päť členov a ich prácu riadili tajomníci fakultných skupín. Členovia jednotlivých buniek sa stretávali dva až trikrát za mesiac. Hoci sa názory jednotlivých členov nie vždy a vo všetkom plne zhodovali, ich hlavným cieľom bol jednoznačne boj proti fašizmu. Aktivity



[↑] Protokol o prvej štátnej skúške Charizana Nikolova Charizanova, študenta SVŠT Odboru inžinierskeho staviteľstva. Padol 30. apríla 1945 pri zneškodňovaní míny pri obci Poruba v okrese Prievidza. Zdroj: Archív STU.

bulharských študentov neušli pozornosti nemeckého vyslanectva v Bratislave, ktoré pripravilo zoznam 38 politicky nežiaducich poslucháčov, ktorí, hoci letný semester sa končil 15. mája 1941, museli opustiť územie Slovenska už do 1. mája 1941. Časť z nich, študujúcich na SVŠT, sa so žiadosťou o pomoc obrátila priamo na profesorský zbor. S jeho podporou sa im podarilo dosiahnuť prijatie na Policajnom riaditeľstve v Bratislave, kde im bolo prisľúbené „benevolentnejšie“ posudzovanie ich žiadostí o predĺženie pobytu do 15. mája. Následne členovia ilegálnej straníckej organizácie a vedenia BONSS začali organizovať akcie na podporu vypovedaných študentov. Snažili sa získať podporu širokej verejnosti i profesorského zboru SVŠT. Postihnutých študentov hodnotili ako svedomitých, ktorí si dobre plnia svoje povinnosti, čo potvrdili aj samotní predstavitelia školy. Územie Slovenska nakoniec opustilo po 30. apríli 1941 len niekoľko študentov a tým, ktorí tu zostali, bola zo strany polície „ako darček“ venovaná zvýšená pozornosť.

ZLOM PRIŠIEL V NEVHDNOM ČASE
Vedúci činovníci antifašisticky zmýšľajúcich bulharských študentov

si uvedomovali, že pre napĺňanie stanovených cieľov a svojho poslania je od prvého momentu dôležité nadviazať spojenie s ilegálnou Komunistickou stranou Slovenska (ďalej KSS). Už počas roku 1940 udržiaval pravidelný kontakt so slovenskými komunistami Krum Radonov, ktorý sa neskôr, po nútenom odchode zo Slovenska, kedy bola v jeho byte vykonaná razia a za jeho činnosť mu hrozilo zatknutie, pridal k partizánskemu odboju v rodnom Bulharsku. Jeho pozíciu zaujali Rusi Rusev, študent stavebného inžinierstva, a Ivan Gunev, poslucháč lesného inžinierstva, ktorému sa podarilo nadviazať spojenie aj so slovenskými študentmi ubytovanými na internáte Lafranconi. V roku 1942 bol ako spojka s KSS určený už vyššie spomínaný L. N. Stojanov. Z členov KSS sa na spolupráci zúčastňovali J. Hagara (ktorý zároveň viedol zmienenú skupinu vysokoškolákov z Lafranconi), O. Krajňák, R. Donáth a F. Vašečka. Spojenie oboch, respektíve všetkých troch kooperujúcich subjektov (KSS, BONSS i slovenských študentov) malo charakter politickej práce, vzájomnej výmeny informácií i materiálov. Ako zaujímavosť uvádzame, že KSS bola BONSS nápomocná pri výpožičke už spomenutého písacieho stroja, a následne pri kúpe vlastného, čím sa uľahčila tvorba časopisu Antifašist i rôznych propagačných letákov.

Zatiaľ čo v období činnosti prvého až tretieho ilegálneho vedenia KSS vzájomná kooperácia v značnej miere stále fungovala, tak nasledujúca „éra“ priniesla neželanú zmenu. Stalo sa tak v roku 1943 v dôsledku odhalenia a následného uväznenia členov štvrtého ilegálneho vedenia KSS, čím sa narušili ďalšie možnosti vzájomnej spolupráce a koordinácie činností. Väzby medzi slovenskými komunistami a stranickou skupinou bulharských študentov boli pretrhnuté. Tento zlom prišiel v mimoriadne nevhodnom čase, v dobe, kedy obojstranné kontakty mali neobyčajný význam pri prípravách študentov pre účasť v ozbrojenom boji. V tomto roku samotný BONSS

čelil veľkému riziku prezradenia a likvidácie, keďže došlo k zaisteniu dvoch čelných predstaviteľov a členov ústredného výboru – našich študentov L. N. Stojanova a I. Guneva. Pri ich vypočúvaní na ÚŠB však títo nikoho neprezradili a uchránili tak organizáciu od jej rozbitia. Obaja však boli následne vypovedaní z územia Slovenska a aj ich odchod prispel k prerušeniu kontaktov s KSS. O nový reštart vzťahov s KSS sa počas šk. r. 1943/44 pokúšali Delčo Valev Delčev a Enju Enev Ignatov. K osobe druhého menovaného treba uviesť, že za svoje postoje bol väznený už v rodnej krajine, z ktorej v roku 1941 odišiel a začal študovať na našej technike na Odbore strojného a elektrotechnického inžinierstva. Aktívne sa zapojil do činnosti ľavicových kruhov. V rámci BONSS pracoval ako spojka s KSS, neskôr sa stal tajomníkom bunky a od jesene 1944 i tajomníkom celej organizácie.

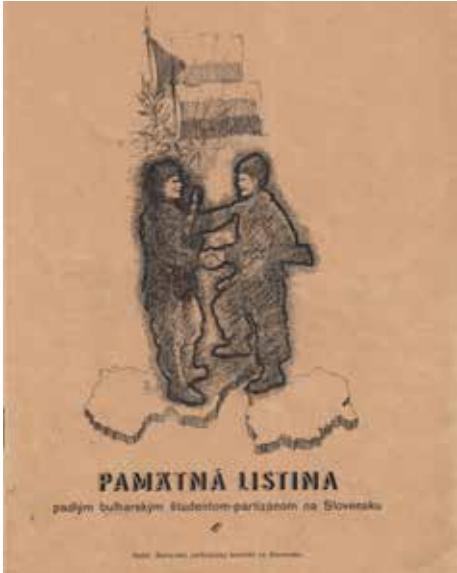
ČASTI ŠTUDENTOV SA VRÁTIŤ NEPODARILO

Po vypuknutí Slovenského národného povstania 29. augusta 1944 a krátko nato, po vypuknutí protifašistického povstania v Bulharsku 9. septembra 1944, sa situácia študentov značne skomplikovala. Ako príslušníci cudzieho štátu, navyac od tohto obdobia už voči Slovensku nepriateľského, nemohli legálne opustiť Bratislavu. Medzitým Ústredný výbor Robotníckej strany Bulharska vydal Obežník č. 2, v ktorom boli vytyčené hlavné úlohy bulharských komunistov a Robotníckeho zväzu mládeže pre nasledujúce dni protifašistického boja. S jeho obsahom boli oboznámení aj bulharskí študenti na Slovensku organizovaní v BONSS. Všetkým členom bolo doporučené, aby si vybavili potrebné víza a pripravili sa na odchod do Bulharska, kde sa mali vo svojich rodných mestách zapojiť do boja pod vedením strany. Niektorým sa po vykonaní všetkých potrebných skúšok a zhromaždení finančných prostriedkov podarilo odísť domov. Časti študentov sa však z finančných dôvodov, ale aj pre zdĺhavé vybavovanie cestovných dokladov vycestovať nepodarilo. Za súčinnosti s KSS

sa tak do popredia dostala otázka pomoci týmto mladým ľuďom. Malo to byť buď formou zabezpečenia presunu do ich rodnej vlasti volajúcej po každej bojaschopnej ruke alebo zaradenia do niektorej z partizánskych skupín na Slovensku. K tejto problematike sa mali uskutočniť ďalšie stretnutia medzi predstaviteľmi BONSS a KSS, ktoré sa však už nepodarilo zrealizovať. O úspech rokovaní sa pokúšali aj „náš“ E. E. Ignatov, ktorý kvôli tomu vycestoval na východné Slovensko, či Charizan Nikolov Charizanov, no ich úsilie vyšlo naprázdno. Vedenie Bulharskej komunistickej strany a BONSS rozhodli, aby členovia organizácie bezodkladne pokračovali v odchode do Bulharska a tam sa ihneď zapojili do boja proti fašizmu. Tí, ktorí nebudú môcť odísť domov, odcestujú mimo Bratislavy a nadviažu spojenie s partizánmi na slovenskom území. Zo zhruba 150 bulharských študentov, ktorí sa rozhodli zostať v Bratislave, bolo približne 50 členov BONSS. 10 študentov, ktorí sa pokúsili prejsť cez Maďarsko do svojej vlasti, bolo v Budapešti zadržaných a uväznených.

BULHARSKÍ ŠTUDENTI V SNP

Otázka zapojenia bulharských študentov do SNP sa stala aktuálnou a naliehavou hneď od začiatku jeho vypuknutia. Ich cesta a zapojenie sa do aktívnej služby však boli zložité a dramatické. Už v úvodných septembrových dňoch 1944 žiadal Karol Šmidke, člen piateho ilegálneho vedenia KSS, študenta SVŠT na Odbore inžinierskeho staviteľstva Radi Radeva, aby sa v Bratislave pokúsil získať svojich krajanov do radov zamýšľanej jednotky zloženej z bulharských poslucháčov. Neskôr, v októbri 1944, s podobnou iniciatívou prišiel aj Hlavný štáb partizánskych oddielov na Slovensku. Obdobne uvažovali aj samotní členovia organizácie BONSS, ktorá po prechode do ilegality mala vyhľadať ostatných členov organizácie, čo bolo asi 80 – 90 ľudí, nadviazať spojenie s KSS a prejsť k partizánom, kde by vytvorili samostatný bulharský oddiel v počte asi 80 mužov. Povstalecká Pravda uverejnila dňa 7. októbra 1944 výzvu bulharským občanom, aby sa hlásili do zvláštnej skupiny bulharských partizánov. Ako je známe, takéto zoskupenie



- ↑ Brožúra Pamätná listina padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku, obsahujúca medailóny aj poslucháčov SVŠT E. E. Ingnatova, S. P. Stojanova a A. C. Vichrovského. Vydal Bulharský partizánsky komitét na Slovensku v roku 1947. Zdroj: Vojský historický archív.

Pamätná listina padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku

Medailóny padlým bulharským študentom-partizánom na Slovensku



- ↑ Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku o tom, že študent SVŠT Enju Enev Ignatov padol dňa 13. februára 1945 ako partizán pri prechode frontu cez Hron neďaleko Hronského Beňadika. Zdroj: Archív STU.

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

Potvrdenie Bulharského partizánskeho komitétu na Slovensku

ŠTUDENTI SA V BOJI VYZNAMENALI

Ale to už predbiehame dianie, preto sa znovu vráťme na začiatok povstania. Keď po vypuknutí SNP územie Slovenska začala obsadzovať nemecká armáda, nachádzalo sa v Bratislave ešte veľa bulharských študentov. Poslucháč lesného inžinierstva Mitko Nedev Placharov, mimochodom neskorší známy autor Pamätí o účasti Bulharov v SNP, videl, ako ulicami hlavného mesta pochodujú nemeckí vojaci. Rozhodol sa preto odísť z Bratislavy a s falošnými dokladmi na meno Karol Križka sa vydal do Vrboviec v okrese Myjava, kde sa niekoľko dní ukrýval. Jeho ďalšie kroky smerovali k miestnej partizánskej skupine. Medzitým tajomník BONSS E. E. Ignatov vyslal niekoľko členov do Trenčína, Ružomberka a iných miest, aby nadviazali spojenie s partizánmi. Touto dôležitou úlohou bol poverený aj M. N. Placharov. V novembri 1944 sa Placharov a Ignatov opäť stretli, pričom druhý menovaný si prevzal tlačivá na vyhotovenie falošných legitimácií, priepustiek a podobne. Oznámil mu, že sa môžu spojiť s partizánmi cez trnavskú posádku prostredníctvom hesla „Smrek nás posielaa“, ktoré používal inštruktor V. ilegálneho ústredného vedenia KSS pre oblasť západného Slovenska, František Lipka. Bulhari, poverení nadviazaním spojenia s odbojarmi, ktorí sa po potlačení povstania stiahli do hôr, tak učinili dňa 11. decembra 1944. Všetci členovia ilegálnej organizácie BONSS boli vyzvaní, aby sa pripravili. Boli však prezradení a v noci z 13. na 14. decembra 1944 čelili brutálnej razii zo strany gestapa. Zatknutých bolo 70 bulharských študentov, pričom väčšina z nich (51) bola následne odvečená do koncentračných táborov v Dachau a Buchenwalde. Tu zahynulo 7 našich poslucháčov: Emil Georgiev Bersinski, Dimitar Georgiev Christov, Alexander Ivanov Stoilov, Atanas Stojanov Tankopišev, Vičko Petkov Telbizov, Slavi Račev Valkov a Vasil Ivanov Pop-Vasilev. Pre mnohých z tých, ktorí boli po razii prepustení, respektíve jej boli ušetrení, sa prechod k partizánom stal samozrejmosťou a otázkou cti. Z bojujúcich jednotiek, v ktorých pôsobili viacerí Bulhari, spomeňme napríklad



↑ Pomník bulharských študentov-partizánov v Hronskom Beňadiku, padlých pri prechode rieky Hron dňa 13. februára 1945. Zdroj: Archív STU.

Prvú partizánsku brigádu M. R. Štefánika, partizánsku brigádu Jánošík, Prvú partizánsku brigádu J. Žižku, partizánsku brigádu J. Nálepku, partizánsky oddiel Pobieda, partizánsky oddiel Národný mstiteľ, Stalinovu partizánsku brigádu kpt. Jegorova, II. Stalinovu brigádu, brigádu Za slobodu Slovanov a ďalšie. Medzi partizánskymi skupinami však v súvislosti s prítomnosťou bulharských študentov zaujíma zvláštne postavenie spomínaná Nitrianska partizánska brigáda. Pozostávala zo štyroch práporov/oddielov, pričom 4. internacionálny, ktorému velil kpt. Jozef Mičudík, tvorili Bulhari, Maďari, Holanďania, Francúzi a ďalší príslušníci rôznych národov. V rámci neho vznikla samostatná čata bulharských partizánov na čele s veliteľom Stojanom Panovom Stojanovom, študentom banického inžinierstva na Odbore špeciálnych náuk SVŠT. Stranícku organizáciu tu viedol náš ďalší študent, už spomínaný E. E. Ignatov.

Jadro čaty tvorilo 11 bulharských študentov a záhradníkov. Boli to najmä tí, ktorí v decembri 1944 prešli k partizánskym oddielom v okolí Zlatna. Keď sa neďaleko obce objavila Nitrianska partizánska brigáda, členovia oddielu J. Mičudíka s ňou nadviazali spojenie a stali sa jedným z jej práporov. Oddiel pozostávajúci z 260 členov sa podieľal na rozvoji politickej práce brigády, rozklade nepriateľských jednotiek, plnil diverzné a bojové úlohy v okolí obcí Obyce, Hostie, Zlatno a Skýcov. Po útoku nepriateľa na Zlatno 15.-16. januára 1945 sa musel spolu s brigádou stiahnuť do nového tábora v okolí Jaďovej. Bulharskí študenti pod vedením kpt. Mičudíka si v zime 1944 – 1945 museli siahnuť až na dno svojich fyzických i psychických síl. V mrazivom počasí s množstvom snehu plnili všetky pridelené úlohy. Tú najťažšiu mali pred sebou v polovici februára 1945. Brigáda dostala rozkaz, ktorý znel: „V noci

z 13. na 14. februára prebije sa brigáda cez front s úlohou zničiť nepriateľa, preraziť nemeckú obranu, bezpodmienečne získať zajatcov, spojiť sa so Sovietskou armádou. Ustupovať sa nesmie.“ Večer 13. februára 1945 sa príslušníci jednotky pohli z Inovca a v hlbokom snehu s námahou postupovali popri Veľkej Lehote cez Nemeckú Hutu k rieke Hron v priestore medzi Hronským Beňadikom a Novou Baňou. Už tu sa vyznamenala bulharská čata vysokoškolákov, ktorá v týchto mimoriadne namáhavých podmienkach ťahala ťažký letecký guľomet na dvojkoľosovej káre a dva rýchlopalné guľomety ľahšieho kalibru. Oddiel kpt. Mičudíka mal za úlohu zaistiť prechod skupín na ľavom krídle od Novej Bane. Na pridelenom úseku svojimi palnými zbraňami spôsobili nepriateľovi značné straty. Samotná bulharská čata zajala 5 Nemcov a ukoristila 2 guľomety, 2 automaty a 1 pušku so strelivom. Počas

bojového prechodu rieky Hron však padli obaja spomínaní poslucháči SVŠT E. E. Ignatov i S. P. Stojanov a s nimi aj dvaja poslucháči Slovenskej univerzity Sejko Stančev Daskalov, hlavný lekár oddielu a rozviedčík Dimiter Georgiev Todorov. Po náročnom prechode rieky v priestore medzi Orovnicou a Tekovskou Breznicou, kde o život prišlo vyše 60 členov brigády, sa boje presunuli južne k obciam Tlmače, Rybník a Čajkov. Keďže sovietske sily potrebovali každého bojaschopného muža, rady Červenej armády doplnilo približne 700 dobrovoľníkov. Boli medzi nimi aj bulharskí partizáni, ktorí v dňoch 16.-19. februára 1945 držali obrannú líniu proti nepriateľskej presile. V bojoch sa vyznamenali hlavne Micho Gotov a Janko Ginev, študenti Odboru inžinierskeho staviteľstva, a medik Ivan Vulev. Po týchto náročných bojoch boli členovia partizánskej brigády zaradení do Červenej armády. Vytvoril sa z nich 1. československý prápor, ktorý bojoval v rámci sovietskej armády II. ukrajinského frontu. V prápore pôsobili aj bulharskí partizáni, ktorí sa neskôr zúčastnili oslobodenia obce Uhliská. Ako sa uvádza v neskoršej správe zástupcu veliteľa práporu pre veci politické – v boji sa opäť výrazne vyznamenali práve študenti! Za účasť v bojoch pri Rudne nad Hronom a Voznici boli partizáni Micho Gotov, Janko Ginev a ďalší navrhnutí na vysoké vojenské vyznamenania.

ČESTNÉ MIESTO V NAŠICH PAMÄTNICIACH

Bulharskí študenti vďaka svojej odvahe a odhodlaniu postaviť sa zlu zoči-voči napísali vlastný, bez pochyb úspešný príbeh, ktorý sa natrvalo zapísal nielen do dejín našej školy, ale stal sa súčasťou histórie aj v širšom význame. Hoci sa po skončení vojny, nastolení vytúženého mieru, postupnom normalizovaní pomerov v spoločnosti a štarte nového začiatku v živote SVŠT počet u nás študujúcich Bulharov výrazne znížil a už nikdy potom nedosiahol úrovne z čias pred vypuknutím SNP (v šk. r. 1945/46 ich bolo 53, nasledujúci šk. r. ešte o jedného menej a v šk. r. 1947/48 už len 25),

i tak si naši južnoslovanskí bratia vydobyli čestné miesto a nezmazateľnú kapitolu v našich pamätniciach. Mená tých bulharských hrdinov (celkovo 10), ktorí padli buď priamo v boji, alebo priniesli obeť života počas mučenia, sú vryté spolu s ostatnými martýrmi svojej doby na pamätnej tabuli vo vestibule Strojníckej fakulty STU, v niekdajšom sídle Rektorátu SVŠT. Zároveň im naša alma mater udelila čestný titul inžinier in memoriam.

Mimo našej školy sú umeleckou pamäťovou stopou vyjadrujúcou úctu bulharským obetiam padlým na území našej republiky mnohé iné pamätné tabule, pietne pomníky či skulptúry vo verejnom priestore zobrazujúce hrdinstvo, slávu a víťazstvo nad fašizmom. Do kategórie tých monumentálnych patrí bronzové súsošie partizánskej dvojice v nadživotnej veľkosti na žulovom podstavci – Pomník bulharských partizánov/Pomník pre padlých druhov situovaný v parku na Vajanského nábreží v Bratislave, ktorého autorom je významný český sochár, medailér a rezbár František David. V súvislosti s našou školou hodno spomenúť, že iniciátor stavby tohto diela, Bulharský partizánsky komitét na Slovensku, si v marci 1947 vyžiadal do posudkovej komisie pre súťaž k vyhotoveniu projektu aj zástupcu SVŠT. Na návrh rektora delegoval profesorský zbor ako zástupcu školy prof. Ing. arch. Emila Belluša. Základný kameň bol položený 1. augusta 1948. Dokončené dielo bolo slávnostne odhalené 3. septembra 1949.

ZVEČNENÉ AJ VO FILMOVEJ PODOBE

Hrôzy a útrapy, ktoré statoční bulharskí spoluobčania podstúpili pri našom národnooslobodzovacom boji v čase, kedy už ich rodná vlasť bola zbavená jarma fašizmu, sú zvečnené aj vo filmovej podobe. Pri príležitosti 40. výročia SNP bola v koprodukcii Československa, Bulharska a SRN !!! nakrútená vojnová dráma Na druhom brehu sloboda v réžii J. Medveďa. 88 minút trvajúci hraný film zobrazuje kruté boje na Hrone, pričom významnú dejovú

a aj dejinnú úlohu tu predstavujú práve Bulhari, okrem iných aj naši študenti.

Za relevantný informačný zdroj a pramennú bázu k ďalšiemu výskumu predmetnej témy možno považovať film dokumentárneho žánru s lakonickým a stručným názvom Spomienka. Ide o dokument k účasti bulharských partizánov v SNP. Tento krátky film vznikol taktiež pri príležitosti 40. výročia SNP, teda v roku 1984 v réžii K. Floreána a pod dramaturgickou taktovkou D. Ursínyho. Hlavným rozprávačom je náš bývalý študent inžinierskeho staviteľstva, v čase nakrúcania už vekom zrelý Peter Spasov Todorov, sekunduje mu jeho bývalý spolužiak Dimiter Mitev. Ako účastníci povstania spomínajú na zažité udalosti v prípade prvého rozprávača v regióne Pohronia a v prípade druhého v oblasti Liptova. Za pozornosť stojí aj informácia, že okrem toho, že sa dej filmu odohráva v rôznych častiach Slovenska i Bulharska (návšteva niekdajších spolužiakov zo SVŠT, ktorí sa po vojne vrátili do rodnej krajiny, ako aj pozostalých po padlých hrdinoch), tak sa nakrúcalo aj v interiéroch i exteriéroch budovy školy na Vazovovej a Mýtnej, pričom vo filme sa prezentovalo aj naše pracovisko - archív, a to prostredníctvom dokumentov, ktoré máme vo svojej správe k bulharským študentom - účastníkom odboja.

Na záver: Výsledky a bilancia dosiaľ najväčšieho vojnového konfliktu v dejinách ľudstva boli hrozné. Milióny mŕtvych, zranených, zbadačených, trvale poznačených na tele i na duši. Medzi nimi sa ocitli aj naši študenti vrátane tých bulharských. Zomreli v boji s nacistickým zlom, v boji s nepravosťami, ktoré produkoval fašizmus. Verili v lepšiu budúcnosť, priali si mier. Chceli tak málo, či veľa? Túžili študovať u nás technické smery a po získaní vzdelania zúročiť svoj um a vedomosti pre dobro, rozvoj svojej vlasti, prípadne „zakoreniť sa u nás“ a zveľaďovať našu krajinu. Osud im však tieto sny zmaril. Zomreli ďaleko od svojej domoviny, od svojich rodín. V pokore pred ich obeťou im preto patrí naša úcta, náš obdiv. Česť ich pamiatke!

