

A close-up, angled photograph of a microchip circuit board, showing various integrated circuits and gold-colored traces. The board is positioned diagonally across the frame, with a blurred background.

SPEKTRUM

MAGAZÍN SLOVENSKEJ TECHNICKEJ
UNIVERZITY V BRATISLAVE

2025/2026 #3-4

**BUDÚCNOSŤ JE V ČIPOCH.
AKO SA NA NEJ PODIEĽAME?**

**NA VEĽTRHOCH
SI KONKURUJEME,
ALE AJ POMÁHAME**

ROZHOVOR S PROREKTORKOU MILENOU REHÁKOVOU

**OCHRANA KULTÚRNEHO DEDIČSTVA
NIE JE POVOLANÍM, ALE POSLANÍM**

STU

VÁŽENÁ AKADEMICKÁ OBEC,
MILÉ ŠTUDENTKY A ŠTUDENTI,
MILÍ ČITATELIA,

žijeme v čase, keď sa technológie hýbu rýchlejšie než spoločnosť. Otázkou už nie je, či sa svet zmení. Otázkou je, kto mu bude udávať smer.

Univerzita nie je pozorovateľom, ale spolutvorcom našej spoločnej budúcnosti. My - pedagógovia, vedci, študenti - sme tí, ktorí budúcnosť nielen opisujú, ale ju aj navrhujú. A preto si musíme klásť jednoduché, ale zásadné otázky: akú kvalitu jej dáme? Koľko odvahy do nej vložíme? Ako nám bude slúžiť?

Technická univerzita dnes nemôže zostať uzavretým svetom prednáškových sál. Jej rozhodnutia prakticky vstupujú do mnohých oblastí každodenného života. A je našou úlohou, aby sme to vedeli do vonkajšieho sveta jasne komunikovať a aby sme vybudovali v spoločnosti povedomie o nezastupiteľnej pozícii vedy a techniky.

Práve na pôde našej univerzity predstaviteľa STU, Technickej univerzity v Košiciach a Žilinskej univerzity v Žiline podpisom zmluvy založili spoločnú platformu technických univerzít s cieľom jednotne presadzovať moderné, výskumne ukotvené technické vzdelávanie ako základ inovačnej a technologickej budúcnosti Slovenska. Spája nás presvedčenie, že technické vzdelávanie je záväzok voči mladým ľuďom. Prísľub, že ich vedomosti budú mať hodnotu. Uplatnenie. Zmysel.

Vznikajúce a prehlbujúce sa spolupráce s univerzitami ako Imperial College London či City University of Hong Kong potvrdzujú jednu vec: kvalita nevzniká v izolácii. Slovenský výskum môže byť sebavedomou súčasťou európskeho aj globálneho dialógu - ak si veríme a ak si trúfame.

Univerzita však nie je len výskumnou infraštruktúrou. Je to komunita. Sú to ľudia. Zamestnanci, ktorí systematicky budujú jej úroveň. Študenti, z ktorých niektorí spájajú náročné štúdium aj s vrcholovým športom. Stretnutia, formálne aj neformálne, kde vzniká dôvera a nové myšlienky. Kultúra spolupráce sa buduje aj mimo laboratórií.



Rovnako dôležité je hovoriť k tým, ktorí ešte len prichádzajú. Naši kolegovia majú veľké úspechy aj pri práci so strednými školami oslovaním mladých generácií. Tých najmladších už s technikou prepája naša škôlka STUBAčik.

Prajem nám, aby sme si zachovali schopnosť prepájať odbory aj ľudí. Rozvíjať techniku nie ako izolovanú disciplínu, ale ako službu spoločnosti.

A aby naše Spektrum zostávalo miestom, kde sa stretávajú naše skúsenosti, vízie, myšlienky. Kde dozrievajú. Kde inšpirujú.

*Katarína Smatanová,
prorektorka STU pre vzťahy s verejnosťou a medzinárodnú spoluprácu*

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: XXXI. /63/. Periodicita vydania: 5 čísel/rok. Dátum vydania: 27.2.2026. Za obsah dodaného príspevku zodpovedá jeho autor. Redakcia nemusí súhlasiť so všetkými publikovanými názormi. Náklad: 200 kusov. Nepredajné.

SPEKTRUM

2025/2026 #3-4
OBSAH

4 STU a svet

REPORTÁŽ

8 BUDÚCNOSŤ JE V ČIPOCH.
AKO SA NA NEJ PODIEĽAME?

ROZHOVOR

14 OCHRANA KULTÚRNEHO DEDIČSTVA
NIE JE POVOLANÍM, ALE POSLANÍM

MIMORIADNE

20 MOJÍM ŽIVOTOM JE POČÍTAČ
A ŠTADIÓN

TÉMA

26 AKO BIŽUTÉRNA VÝROBA VSTÚPILA
DO ARCHITEKTÚRY

ŠTUDENTI A ŠTÚDIUM

32 NA VELTRHOCH SI KONKURUJEME,
ALE AJ POMÁHAME

POHLADNICA Z ERASMU

38 PÄŤ POBYTOV A SKÚSENOSTI
Z TROCH KONTINENTOV

PODARILO SA NÁM

40 ROK PLNÝ SPOLUPRÁCE, INOVÁCIÍ A RASTU

ŽENA VO VEDE

42 SENIORI, TERAPIA A DIZAJN.
AKO TÁTO SYMBIÓZA FUNGUJE?

ŠPORT

46 NA KARATE ZÍSKATE NIELEN
REŠPEKT, ALE AJ CHUŤ UČIŤ SA

48 SLOVENSKÉ RAFTÉRKY OPÄŤ
NA VÝSLNÍ

Z ALUMNI KLUBU

50 DEMOGRAFI BIJÚ NA POPLACH

51 HUDBA JE MÔJ ŽIVOT

53 ABY ŠTUDENT ZVLÁDOL BUDÚCNOSŤ

ZAÚJALO NÁS

54 ČO PRINESIE TECHNIK V ROKU 2026

FAKULTY

56 Stavebná fakulta

60 Strojnícka fakulta

62 Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

66 Fakulta elektrotechniky a informatiky

72 Fakulta architektúry a dizajnu

80 Materiálovotechnologická fakulta

DEJINY

84 ŠESŤDESIAT ROKOV ARCHÍVU STU
A JEHO POKLADY

Séfredaktorka: Katarína Macková. Grafický dizajn: Peter Liška. DTP: Ivica Michalková. Redakčná rada: Katarína Smatanová (predsedníčka), Miroslav Hutňan, Zuzana Chalupová, Ján Danko, Daniela Špírková, Daša Šottníková, Roman Zsigo, Markéta Paľňayová, Zuzana Uličianska, Juraj Rybanský, Terézia Krajčírová.

QS WUR EUROPE: STU JE NAJLEPŠIA TECHNICKÁ VYSOKÁ ŠKOLA NA SLOVENSKU

Celkovo sme sa v najnovšej edícii renomovaného rebríčka QS World University Rankings: Europe 2026 umiestnili na 388. mieste z 958 európskych univerzít, polepšili sme si však z hľadiska bodov. „Výrazne vyššie bodové ohodnotenie ukazuje, že ideme správnym smerom. Nie je však dôvod na uspokojenie, konkurencia v rebríčkoch aj nároky doby stúpajú. Budeme naďalej pracovať na zlepšovaní v jednotlivých parametroch nielen pre poradie v rebríčkoch, ale pre zvyšovanie kvality vo vzdelávaní a podmienok pre produktívny výskum a inovácie,“ reagoval rektor Maximilián Strémy. Viac na stuba.sk.



QS World University Rankings: Europe

Fact File | Slovak University of Technology in Bratislava 2026

CHCEME BYŤ CENTROM VZDELÁVANIA V JADROVEJ ENERGETIKE



STU má vzhľadom na svoje zameranie, skúsenosti a partnerskú spoluprácu s praxou optimálne predpoklady stať sa centrom vzdelávania odborníkov v jadrovej energetike. Deklaroval to rektor Maximilián Strémy v súvislosti s návštevou predstaviteľov prestížnej Imperial College London, ktorú zorganizovalo Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR. Jej predstavitelia pre oblasť jadrovej energetiky Jonathan G. Tate a Michael J. Bluck si 19. januára na pôde Univerziténeho centra STU vypočuli prezentácie predstaviteľov ministerstva školstva, STU, Univerzity Komenského a Slovenskej akadémie vied k problematike jadra a jadrovej energetiky v kontexte so vzdelávaním a výskumom v tejto oblasti na Slovensku. Viac na stuba.sk.



VZNIKÁ PLATFORMA TechUNIS

Predstavitelia kľúčových technických vysokých škôl na Slovensku 19. januára na pôde Univerziténeho centra STU podpísali zmluvu položili základný kameň tejto spoločnej platformy, ktorej cieľom je jednotne riešiť záujmy technického vzdelávania nastaveného na potreby budúceho trhu práce. Motiváciou je tempo technologických zmien, ktoré predbieha schopnosť trhu práce a vzdelávacieho systému reagovať. Bez kvalitného, moderného a výskumne ukotveného technického vzdelávania vrátane vzdelávania dospelých krajina riskuje stratu inovačnej kapacity, technologickej suverenity a schopnosti udržať hodnotné pracovné miesta. Vznik platformy iniciovali STU s Technickou univerzitou v Košiciach a Žilinskou univerzitou v Žiline. Viac na stuba.sk.

NAVŠTÍVILA NÁS GENERÁLNA TAJOMNÍČKA EULIST



STU 4. februára privítala Natiu Gamkrelidze, išlo o jej prvú oficiálnu návštevu Bratislavy od nástupu do funkcie. Stretnutia potvrdili aktívnu úlohu našej univerzity v aliancii a otvorili témy ďalšieho smerovania spolupráce. Počas návštevy tajomníčka predstavila novú komunikačnú manažérku aliancie Gabrielu Vlkovú, stretla sa s tímom EULIST a informovala sa o jeho činnosti. Nechýbali stretnutia s vedením univerzity, predstaviteľmi fakúlt a študentskými zástupcami, takisto ani diskusie o výskumných iniciatívach, udržateľnosti a podpore start-upov. Viac na stuba.sk.

RIEŠITELIA EULIST HODNOTILI POKROK

12. februára sa v Univerzitnom centre STU stretli riešitelia projektu aliancie EULIST, tím EULIST na STU aj delegáti študentskej rady EULIST. Pracovné stretnutie bolo príležitosťou zhodnotiť doterajší pokrok a nastaviť ďalšie smerovanie projektu na pôde univerzity. V prvej časti boli odprezentované dosiahnuté míľniky v jednotlivých oblastiach a pracovných skupinách a pomenované tie, ktoré nás ešte čakajú. Následne prebehla diskusia, v ktorej riešitelia hovorili o svojich nápadoch a ambíciách v rámci projektu aliancie. Zdôraznená bola aj potreba zapojiť do aktivít širší okruh zamestnancov a študentov. Stretnutie poskytlo riešiteľom širší pohľad na to, kde sa aliancia ako celok nachádza, a zároveň malo aj motivačný rozmer. Viac na stuba.sk.



PREPÁJAME AKADEMICKÉ PROSTREDIE S POTREBAMI MIEST A REGIÓNOV



Predstavenie aktivít a konkrétnych výstupov STU, ktoré smerujú k systematickej spolupráci so samosprávami, bolo cieľom stretnutia prorektora pre inovácie, transfer technológií, strategické projekty a rozvoj Petra Peciaru s primátormi Pezinka a Senca Romanom Mácsom a Pavlom Kváľom.

Uskutočnilo sa na pôde Univerziténeho centra STU 3. februára. Na základe memoranda naša univerzita spolupracuje s mestami s cieľom prinášať odborné riešenia pre prax a zvyšovať kvalitu rozhodovania v územnom rozvoji. Viac na stuba.sk.

NÁVŠTEVA ŠTÁTNYCH TAJOMNÍKOV PRE DIGITALIZÁCIU

Zástupcovia vedenia STU 29. januára privítali na pôde Univerziténeho technologického inkubátora STU štátnych tajomníkov Slovenskej republiky a Rakúskej republiky zodpovedných za oblasť digitalizácie Radoslava Štefánka a Alexandra Prölla. Cieľom stretnutia bola výmena

skúseností v oblasti informatizácie, umelej inteligencie a digitalizácie procesov. Návšteva bola súčasťou programu rakúskej delegácie na Slovensku, jej hosťiteľom bol štátny tajomník Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR Radoslav Štefánek. Viac na stuba.sk.



EXCELENTNÉ TÍMY SI PREVZALI DEKRÉTY



Zodpovední riešitelia z tímov mladých vedcov vytvorených naprieč fakultami STU, ktoré uspeli so žiadosťami o grant, si 23. januára prevzali dekréty z rúk prorektora pre vedu, výskum a zahraničné projekty Martina Rebroša. V roku 2025 sa do programu zapojilo šesť fakúlt, ktoré spoločne vytvorili devätnásť tímov, finančnú podporu získalo jedenásť z nich.

Prorektor ocenil kvalitu predložených projektov a vyzval mladých vedcov na spoluprácu a odvahu pri uchádzaní sa aj o granty z agentúr, v ich prípade najmä VEGA. „Hľadajte spoločné cesty a prepojenia, pretože interdisciplinárny výskum najviac hýbe veci dopredu a zaručí vám vyššie impaktované časopisy a viac citácií,“ povedal. Viac na stuba.sk.

DELEGÁCIA VEDENIA STU NAVŠTÍVILA TECHNICKÚ UNIVERZITU V KOŠICIACH

Cieľom stretnutia 5. a 6. februára bolo najmä nadviazanie užších kontaktov a výmena skúseností vo viacerých oblastiach. Rektori Peter Mésároš a Maximilián Strémy ocenili dobré vzťahy a zhodli sa na potrebe užšej spolupráce a komunikácie v záujme oboch univerzít i celého technického vzdelávania na Slovensku. „Nepovažujeme sa za

konkurentov, ale za partnerov. Máme veľa spoločných tém, pri ktorých si vieme navzájom pomôcť, poradiť sa či inšpirovať. Chceme rozvíjať spoluprácu, ktorá bude na osoh STU aj TUKE, pre silný západ aj východ Slovenska a ekonomický a inovačný potenciál oboch regiónov,“ povedal rektor STU Maximilián Strémy. Viac na stuba.sk.



85 ROKOV VÝUČBY STROJNÉHO INŽINIERSTVA NA SLOVENSKU



Strojnícka fakulta STU si tento míľnik pripomenula 20. januára slávnostným večerom za účasti dekana Ľubomíra Šooša, rektora Maximiliána Strémyho, bývalých a súčasných dekanov spolupracujúcich fakúlt, významných osobností akademického prostredia, zástupcov priemyslu a predstaviteľov Ministerstva školstva, výskumu,

vývoja a mládeže SR. Program osláv v priestoroch Radošinského národného divadla otvorilo slávnostné oceňovanie osobností, ktoré sa dlhodobo podieľali na rozvoji fakulty a podpore technického vzdelávania. V súčasnosti fakulta vzdeláva 984 študentov v slovenskom aj anglickom jazyku. Viac na stuba.sk.

DO VEDENIA PRICHÁDZA EXPERT Z FÍNSKA

STU od januára angažovala do vedenia profesora Jariho Hämäläinena. Zámer zvýšiť mieru internacionalizácie a získať pre univerzitu aj expertov zo zahraničia si zapísalo vedenie na čele s rektorom Maximiliánom Strýmym medzi priority. Profesor pôsobil v rokoch 2014 až 2024 ako prorektor Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT pre

výskum a inovácie. Bol predsedom riadiacej skupiny doktorandskej školy a komisie pre doktorandskú dizertačnú prácu, viedol fínsky národný pilotný projekt doktorandského vzdelávania. Venoval sa tiež problematikám patentovania a komercializácie práv duševného vlastníctva, systémom kvality a udržateľnosti. Viac na stuba.sk.



MÁME PÄŤ NOVÝCH DOCENTOV



Rektor Maximilián Strémy 10. decembra odovzdal menovacie dekréty piatim novým docentom, súčasne si z jeho rúk prevzali dekréty dvaja držiteľia čestného titulu „profesor emeritus“, dvaja hosťujúci profesori a trom novým profesorom odovzdal blahoprajné listy. Dekréty o udelení profesor emeritus si prevzali Ján Brodniansky a Ján Takács, novými

hostujúcimi profesormi sú Juraj Hermann a Ilja Skoček ml., novými docentmi sa stali Viliam Čačko, Jakub Čurpek, Michal Horňáček, Eduard Kuric a Lukáš Nagy. Blahoprajné listy si prevzali profesori, ktorých prezident Peter Pellegrini vymenoval 6. novembra. Sú to Peter Peciar, Ivan Šalitroš a Daniela Špírková, Jiří Tesař sa nemohol zúčastniť. Viac na stuba.sk.

Zdroj: STU
Foto: Peter Ondrejka

PO DESIATICH ROKOCH SME OPÄŤ ROZŽIARILI PARKET! S RADOSŤOU SME OBNOVILI TRADÍCIU REPREZENTAČNÉHO PLESU STU



13. februára ožila „Hviezdnou nocou technikov“ tradícia našich univerzitných reprezentačných plesov.

Večer vyvrcholil odovzdaním výťažku z tomboly našim najmenším hviezdám z materskej školy STUBAčik. Nech je to symbolom toho, že hviezdy na STU svietia každý deň už takmer 90 rokov.



Hviezdna noc technikov nebola len o tanci, ale najmä o ľuďoch. Naša univerzita je príbehom takmer 180 000 absolventov, vedcov a študentov, ktorí menia svet. Technika totiž nie je len o algoritmoch - je o službe spoločnosti a zodpovednosti za budúcnosť.

Pripili sme si na všetkých, ktorí tvoria našu komunitu. Na tých, ktorí sú tu s nami, aj na tých, ktorí zostávajú v našich spomienkach.



Podľa rektora Maximiliána Strémyho tradície na STU neumierajú. Niekedy si len dávajú pauzu, aby sa mohli vrátiť silnejšie. „O to väčšiu radosť mám dnes, že na túto tradíciu nadväzujeme a dávame jej nový význam. Nie ako nostalgickú spomienku, ale ako jasný dôkaz toho, že komunita STU drží spolu - naprieč fakultami, generáciami aj profesiami.“





Text: Katarína Macková
Foto: Slovenské čipové kompetenčné centrum, archívy respondentov



↑ Z otvorenia Slovenského čipového kompetenčného centra. Prednáša jeho riaditeľ Michal Mičjan.

BUDÚCNOSŤ JE V ČIPOCH. AKO SA NA NEJ PODIEĽAME?

Zdravotníctvo, výroba, prakticky každý aspekt súčasného života. Toto všetko je závislé od čipov, bez ktorých sa už žiadna oblasť moderného sveta nezaobíde. Aj týmto smerom sa uberá dianie na našej univerzite; navštívili sme Slovenské čipové kompetenčné centrum, ktoré sa nedávno otvorilo na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU.

Centrum vzniklo ako konzorcium štyroch kľúčových partnerov: združenia Slovenské centrum pre polovodiče, našej univerzity, Centra vedecko-technických informácií SR a Slovenskej akadémie vied. Cieľom je nielen podpora inovácií vo svete polovodičov, ale aj výchova kvalifikovaných odborníkov pre daný sektor. Jeho riaditeľ Michal Mičjan hneď na úvod nášho stretnutia vysvetľuje, že jeho vznik sa viaže na celoeurópsku iniciatívu - hlavnou myšlienkou je

konkurencieschopnosť jednak všeobecná, jednak špeciálne voči Ázii, ktorá je momentálne v danej oblasti lídrom. „V súčasnosti je situácia taká, že nemáme pod kontrolou ani výrobnú hodnotovú reťaz čipov, ani dodávateľskú. V rámci akčného plánu, ktorý reaguje na uvádzanú skutočnosť, vznikla aj sieť kompetenčných čipových centier v Európe, každá krajina má vlastné. Dokopy ich je tridsať: dvadsaťsedem v členských krajinách Európskej únie - dve z nich majú po dve centrá - a tridsiate má Nórsko, ktoré sa k iniciatíve pripojilo,“ vysvetľuje riaditeľ s tým, že ich prioritnou úlohou je prepájať sa medzi sebou a budovať čipový ekosystém v danej krajine.

Juraj Marek, technický riaditeľ projektu, v tejto súvislosti upresňuje: „Každá krajina v Európe má svoju expertízu, niečo, v čom je dobrá. Aj preto existujú samostatné kompetenčné centrá, aby vedeli využiť tieto lokálne znalosti a prispeli tak do komplexného systému výroby polovodičov.“

POTREBUJEME SA OSAMOSTATNIŤ
V rámci Európskeho aktu o čipoch nevznikli len samotné centrá, ale aj takzvané pilotné linky; v Európe ich je päť a slúžia na prototypovú výrobu. „Boli určené strategické smery, ktoré treba v Európe posilniť. Výrobu čipov síce, samozrejme, v Európe máme, ale tie špičkové sa vyrábajú mimo nej,“ hovorí Michal Mičjan. Ide teda o zdokonalenie, vyššiu úroveň a v neposlednom rade aj elimináciu závislosti; väčšina najpokročilejších čipov - konkrétne ide o tie, ktoré sa využívajú v mobiloch, počítačoch a segmente umelej inteligencie - sa vyrába v Ázii. Avšak osamostatniť a posilniť sa potrebujeme najmä kvôli európskemu priemyslu, v ktorom sa využívajú aj menej pokročilé čipy. Myslieť treba aj na možnosť, že by sa zopakovala rovnaká situácia, ako počas pandémie. „Vecí, ktoré v tejto oblasti Európa podniká, je množstvo, centrá sú iba jedno z nich. Ak sa však budeme usilovať o globálny pohľad,

treba spomenúť aj dizajnovú platformu, aj investície do priemyslu, tých iniciatív je viac. Celkovo hovoríme o sume medzi štyridsiatimi a osemdesiatimi miliardami eur.“

Opäť sa pripája aj Juraj Marek. „Príležitostí je naozaj veľa. Je však potrebné určiť si priority v jednotlivých krajinách, ale aj pre celú Európu. Tak, aby sme čo najrýchlejšie v tomto smere postupovali dopredu.“

Slovensko na spomínané výzvy zareagovalo a zapojila sa aj naša univerzita. „Ak by sme tak neurobili, európsky vlak by sa rozbehol bez nás. Vzniklo spomínané združenie právnických osôb SK CHIPS, v preklade Slovenské centrum pre polovodiče. Založili ho ministerstvá školstva a hospodárstva, Slovenská akadémia vied, naša univerzita a Zväz elektrotechnického priemyslu,“ hovorí ďalej Michal Mičjan s tým, že Slovenské čipové kompetenčné centrum je súčasťou celoeurópskej iniciatívy Chips Joint Undertaking (Chips JU). Treba

spomenúť, že slovenský projekt bol v rámci Európy vyhodnotený ako najlepší.

AKÝKOLVEK PROBLÉM VYVOLÁ SKLZ
Dostávame sa podrobnejšie k otázke konkurencieschopnosti; isteže to nebude mesiac ani rok, ale zaujímal ma konkrétnejší časový horizont, kedy by sa mohla Európa vyrovnáť Ázii. „Minimálne si musíme vysporiadať dodávateľský reťazec,“ zdôrazňuje riaditeľ a opäť spomína pandémiu, počas ktorej sa zastavila výroba čipov v Ázii, kde bol veľký lockdown. Neskôr zasa prišiel známy problém s Nexperiou, následkom ktorého neprichádzali čipy do Európy, čo veľmi rýchlo pocítil automobilový sektor. Celkovo v čase akéhokoľvek problému každý zásobuje vlastný trh a vlastné spoločnosti; automobilky v Európe mali odrazu problém dokončiť výrobu. „Fungujú poväčšine tak, že im dodávky materiálov prichádzajú tesne predtým, ako sa automobil vyrobí, hovorí sa tomu just in time. Logickým dôsledkom teda boli veľké sklzy, autá stáli na parkoviskách

nedokončené, lebo chýbali kľúčové súčiastky. A nič sa s tým nedalo robiť.“

ODKÁZANÍ NA ČIPY
Podobná situácia sa pritom môže kedykoľvek zopakovať, a ak by aj nie, treba pamätať aj na možné globálne, prípadne politické príčiny. „Keď Holandsania znárodnili spomínanú Nexperiu, Čína prestala dodávať čipy do Európy a museli sme čakať, kým si to medzi sebou vydiskutujú. Trvalo to našťastie veľmi krátko, ale aj toto sa môže udiať niekde inde a už sa to nemusí tak ľahko vyriešiť. A treba zdôrazniť, že Slovensko je automotive krajinou a keď nám budú chýbať čipy, výroba sa jednoducho zastaví,“ vysvetľuje Mičjan a opäť na neho nadväzuje Juraj Marek: „Práve v tomto smere má Slovensko čo ponúknuť. Výkonovú elektroniku tu ovládame naozaj dobre, a takisto puzdrenie čipov. Aj preto sme si vybrali takéto smerovanie, vďaka ktorému vieme byť významnejší partner pri budovaní európskeho polovodičového priemyslu.“



↑ Cieľom Slovenského čipového kompetenčného centra je nielen podpora inovácií vo svete polovodičov, ale aj výchova kvalifikovaných odborníkov pre daný sektor.

Cieľom Európskej únie pôvodne bolo do roku 2030 vyrábať dvadsať percent z celkového objemu množstva čipov vyrábaných na svete, čo by bol oproti súčasnej realite dvojnásobok. Tento zámer sa stanovil pred pár rokmi a v súčasnosti sa to podľa odborníkov javí ako nereálne; na úrovni únie sa už diskutuje o inom čísle.

NEJDE O INFRAŠTRUKTÚRU, ALE O EKOSYSTÉM

Projekt kompetenčného centra nie je o infraštruktúrnom vybavení, ale výlučne o budovaní ekosystému. „My ponúkame služby, expertízy a propagáciu na to, aby sme v rámci Slovenska podporovali stredné a vysoké školy, startupy, malé a stredné podniky, ale i veľké spoločnosti,“ vysvetľuje riaditeľ. „Cieľom je, aby všetky tieto inštitúcie mohli rásť, spolu a kontinuálne. Vtedy, prirodzene, rastie v tomto segmente aj Slovensko.“

Pristavujem sa teda pri spomínaných expertízach. „Sú to situácie, kedy konkrétna spoločnosť v polovodičovom priemysle potrebuje vykonať nejakú analýzu či merania. Centrum im túto

službu vie poskytnúť bezodplatne, lebo práve na to máme vyhradené zdroje z projektu.“

NAŠOU OBLASŤOU JE VÝSKUM A VZDELÁVANIE

V prípade nášho kompetenčného centra ide o mechanizmus, ktorý sme kompletne prebrali a je presne určený pre každé zo zúčastnených; takto koná každá európska krajina. Naša univerzita a Slovenská akadémia vied sa v tejto súvislosti zameriavajú najmä na expertízy v oblasti vzdelávania alebo výskumu a vývoja. „Centrum vedecko-technických informácií sa zameriava na propagáciu a budovanie povedomia, Slovenské centrum pre polovodiče zasa na budovanie biznisu a propagáciu (niektoré aktivity sa prelínajú). Uskutočňujú sa spoločné stretnutia a existuje, samozrejme, aj spoločný riadiaci výbor,“ upresňuje Mičjan.

V tomto bode nadväzuje Juraj Nevřela, vedúci implementácie projektu. „Súčasťou vzdelávania je práca so strednými školami a ich študentmi, ale aj samotnými učiteľmi. Ponúkame im rôzne

workshopy, semináre a vzdelávacie akcie. Cieľom je, aby spoznali elektroniku a aby sa začali zaujímať o tento odbor, ktorý má veľkú budúcnosť.“

Projekt je naplánovaný na štyri roky; treba však zdôrazniť, že s úmyslom jeho pretrvania aj po ukončení financovania z Európskej únie bolo založené Slovenské centrum pre polovodiče. „Už teraz môžeme povedať, že je veľmi pravdepodobné, že bude nasledovať projekt číslo dva a kompetenčné centrá budú pokračovať,“ vysvetľuje riaditeľ. Zatiaľ sa podľa neho preukázala opodstatnenosť a samotné centrá sú hodnotené ako dobrý nástroj.

DRŽÍME KROK?

Prechádzame k výchove odborníkov pre daný sektor. „Združujeme organizácie, ktoré sa venujú vzdelávaniu, pokryli sme veľkú časť inštitúcií, ktoré sa venujú elektronike, čipom, polovodičom; je jasné, že sme unikátnou skupinou,“ vysvetľuje Mičjan.

Bezpochyby pritom ide o rýchlo sa vyvíjajúcu oblasť; zaujíma ma teda, či aj vzdelávacie inštitúcie vrátane

našej univerzity takpovediac držia krok. „Určite. Snažíme sa, vývoj je, ako vravíte, veľmi rýchly, avšak odborníci, ktorých máme, sú experti, sledujú trendy, respektíve priamo pracujú vo výskume, ktorý ich určuje. Všetky tieto znalosti následne prenášajú do výučby.“ Opäť nadväzuje Juraj Marek. „Najmä v posledných rokoch sa výrazne zrýchlilo tempo vývoja tých najmodernejších čipov. Určite je dôležité, aby sme sledovali a zúčastňovali sa aj tohto vývoja. Avšak netreba zabúdať, že sú to práve tie „obyčajné“ čipy, ktoré sú mimoriadne potrebné. Do áut, lediek, transformátorov a milión ďalších elektrických zariadení.“

ZÁUJEM O TECHNICKÉ VEDY TREBA ZVÝŠIŤ

Prechádzame k téme záujemcov o štúdium u nás, aj k téme samotných študentov; zaujíma ma porovnanie našich a zahraničných. Podľa riaditeľa sa tu jednoznačne porovnávať nedá, ani to nemá veľký zmysel. „Na konci dňa je to vždy otázkou individuality. Máme aj výborných študentov, aj horších, avšak rovnako to majú aj všade inde.

Rozhodne je väčším problémom smutná skutočnosť, že v rámci ostatného desaťročia sa študenti prestali zameriavať na štúdium elektroniky,“ hovorí s tým, že sa viac zameriavajú na IT. „Rovnaký problém majú napríklad v Nemecku, Rakúsku a podobne. Našou hlavnou úlohou je teda motivovať študentov k štúdiu elektroniky.“

Ide pritom o strategickú oblasť pre svetové ekonomiky, ak hovoríme o perspektíve do budúcnosti. Pri predstave práce v tejto oblasti treba podľa odborníka spomenúť aj fakt, že nejde o opravy elektronických zariadení, ako si všeobecne ľudia myslia, ale o vysoko špecializovanú oblasť pre inžinierov a vedcov. „Štúdium elektroniky je mimoriadne zaujímavé a ponúka množstvo spôsobov následného uplatnenia. Či už samotný výskum na univerzite, špecializované pozície v laboratóriách, alebo inžiniersku prácu v technologických firmách. Ide o vysoko kvalifikovanú vedu, ktorá sa rozvíja, zaznamenáva konštantný pokrok a predstavuje budúcnosť,“ hovorí Juraj Nevřela.

Pristavujeme sa ešte pri spomenutom IT. „Tu je potrebné, aby sme si všetci uvedomili, že ani tá umelá inteligencia nevzniká z ničoho,“ hovorí riaditeľ Mičjan. „Je poháňaná čipmi, potrebuje veľké dátové centrá, ktoré sú napájané z konkrétnych zdrojov. Tie obsahujú výkonové moduly zložené taktiež z čipov. A sme opäť pri elektronike.“

POTREBUJEME VIAC ODBORNÍKOV

Špeciálna edukačná miestnosť, v ktorej sme, slúži aj na prezentovanie štúdia a výskumu: práve tu sa môžu stredoškóľáci počas svojich návštev oboznámiť s tým, čo sa v kompetenčnom centre odohráva. „Pozývame ich sem a oni prichádzajú na praktické cvičenia. Ide o rôzne testy, merania a podobne,“ hovorí Mičjan. Návštevníkmi sú študenti stredných priemyselných škôl, väčšinou elektrotechnických. „Zatiaľ iba z Bratislavy, ale postupne pribudnú aj ďalšie mestá a kraje, nakoľko ide o celoslovenský projekt. Cieľom je, aby mali nielen predstavu, ako to u nás chodí, ale aj motiváciu vybrať si elektroniku ako svoje budúce

smerovanie.“ So spomínanými školami sú uzavreté memorandá o spolupráci; ich žiaci k nám prichádzajú každý týždeň.

Podľa Juraja Nevřelu sa spolu s kolegami snažia zvýšiť záujem študentov o elektroniku organizáciou zaujímavých workshopov. „Naši lektori so študentmi aktívne pracujú a v priateľskej atmosfére im odovzdávajú know-how v takej miere, ako nie je možné počas bežnej výučby. Študenti si tento prístup sami veľmi pochvaľujú, čo nás teší. Zároveň je pre nás nemenej podstatné, že dostávajú vedomosti, ktoré sú priamo naviazané na študijné programy vysokých škôl, alebo im umožnia rýchlejšiu adaptáciu v komerčnej sfére. Vďaka tomu dúfame, že sa nám podarí vychovať ďalšiu generáciu talentovaných inžinierov, ktorí nájdu uplatnenie na spomínaných výrobných linkách. Týchto odborníkov bude rozhodne potrebovať nielen Slovensko, ale aj celá Európa.“

Pýtam sa teda, ako bude vyzeráť pracovný deň absolventa-inžiniera, ktorý by sa neskôr zamestnal na výrobnej linke; odpovedá mi riaditeľ Mičjan. „To, samozrejme, závisí od toho, s akou technológiou bude pracovať. Treba však zdôrazniť, že nejde o fyzické obsluhovanie linky. Oni budú rozumieť spôsobu, akým funguje, budú to technológovia, ktorí ju budú vedieť nastaviť pre operátorov, ktorí budú následne na nej pracovať. Prípadne ide o automatizovanú linku. Budú teda linku nastavovať a optimalizovať proces výroby; ide o vysoko kvalifikovanú inžiniersku prácu.“

LÁKADLOM JE ISTOTA UPLATNENIA

Prechádzame k váhe argumentu prísľubu istej a dobre platenej práce ihneď po ukončení štúdia. „Áno, to určite záväží; na tento fakt počúvajú nielen rodičia, ale aj samotní študenti. Snažíme sa ich smerovať k čipom aj takto, a je to aj pravda. Keď sa im podarí zvládnuť štúdium, o prácu nebudú mať núdzu,“ hovorí Mičjan a opäť sa na okamih

vraciam k IT. „Ak si spomínate, celkom nedávno sa takto rozprávalo práve o nej - v duchu, že ho stačí doštudovať a študent je takpovediac za vodou. Aj v tejto oblasti však po rozmachu umelej inteligencie dochádza k zmenám, junior developer tam už nie je až natoľko žiadanou pozíciou.“

Že perspektíva dobrého uplatnenia funguje ako na študentov, tak aj na rodičov, sa ukázalo na nedávnej Európskej noci vedy. „Vysvetľovali sme, o aký obrovský odbor ide, čo všetko sa tam dá dosiahnuť, aký je dôležitý. Účastníci počúvali, zaujímali sa a kládli priliehavé otázky.“

ÚPRAVA ODBOROV A ŠTUDIJNÝCH PROGRAMOV

Opäť sa vraciam k všeobecne k úlohám kompetenčného centra. Propagácia a spomínané expertízy sú pritom len jednou z nich; rovnako dôležité je aj nastavovanie vzdelávania v rámci Slovenska v oblasti elektroniky. Práve z tohto dôvodu sa upravujú študijné programy, respektíve odbory na stredných odborných školách s príslušným zameraním - aby sledovali smerovanie, ktoré ako krajina chceme mať, a aby sa zameriavali na výkonovú elektroniku. „Samozrejme, uvedené trendy nasleduje aj naša univerzita a aj u nás došlo k úpravám. Na našej fakulte sa už daný program volá Elektronické systémy a návrh čipov. Ten sleduje danú trajektóriu; chceme vychovávať stredoškôľakov pre vysoké školy a priemysel, ale celkovo aj inžinierov v rámci daného smerovania, hodnotovej reťaze v Európe.“

Nový študijný program vníma pozitívne aj Juraj Marek. „Veríme, že bude určitým lákadlom a vďaka nemu sa nám podarí priťahovať nielen študentov, ktorí sa chceli vydať týmto smerom, ale aj tých, ktorí možno nad podobnou vysokou školou nerozmýšľali. Ide napríklad o šikovných gymnazistov, ktorých matematické vedomosti sú naozaj výborné. Treba totiž povedať, že oblasť



↑ Podľa riaditeľa Slovenského čipového kompetenčného centra Michala Mičjana je v súčasnosti kľúčové motivovať študentov k štúdiu elektroniky. Foto: redakcia.

čipov je široká a dá sa tam rozvíjať v mnohých smeroch.“

ZÁUJEM DIEVČAT STÚPA

Ešte sa v rámci témy záujemcov pristavujem pri pomere chlapcov a dievčat. „To je jednou z ďalších vecí, ktoré sme si v našom kompetenčnom centre predsavzali. Chceme zvýšiť záujem žiačok základných a stredných škôl o daný odbor a celkovo o štúdium elektroniky,“ vysvetľuje riaditeľ. „Keď si však premietam v mysli naše vyššie spomínané cvičenia, musím jedným dychom dodať, že záujem dievčat nechýba. Nie vždy je to tak, ale situácia sa zlepšuje. Aj keď záujem majú stále najmä chlapci.“

Aj podľa Juraja Nevřelu je v rámci skupín, ktoré aktuálne prichádzajú do edukačného centra na workshopy, už viacero dievčat. „Ak si porovnáme situáciu pred desiatimi rokmi, určite tam vidieť posun.“

Nakrátko sa ešte pristavujeme pri vzoroch, ktoré v tejto oblasti možno nájsť. „Iste nechýbajú ani na univerzitách, ani v Slovenskej akadémii



↑ Juraj Marek, technický riaditeľ projektu Slovenského čipového kompetenčného centra

vied. Máme skvelých vedcov, ktorí u nás pôsobia a bezpochyby môžu žiakov a študentov inšpirovať. A ak sa pozrieme na náš súkromný sektor, aj tam máme rad úspešných ľudí, ktorí vedú veľké spoločnosti pôsobiace v našej oblasti. A ide o Slovákov, ktorí to dotiahli naozaj ďaleko. Študenti určite nájdu vzory nielen na akademickej pôde, ale aj v priemysle.“

INŠPIRÁCIA V „MEKKE“ ČIPOV

Následne sa pýtam na možnosť zahraničných výmenných pobytov v rámci štúdia. „Iste, takéto možnosti takisto máme. Aj teraz prebieha na našej fakulte program, v rámci ktorého študenti môžu vycestovať na Taiwan. Ten, ktorého vyberú, tam môže ísť aj niekoľkokrát, vzdelávať sa a na vlastné oči vidieť, ako u nich funguje polovodičový ekosystém,“ hovorí riaditeľ.

Keďže ide o kľúčovú lokalitu v danej oblasti, o záujem nie je núdza. So smiechom si spomíname na pár starších filmov, kde sa otvorene hovorilo, že všetky súčiastky sa vyrábajú na Taiwane; samozrejme, treba to brať



↑ Juraj Nevřela, vedúci implementácie projektu Slovenského čipového kompetenčného centra

s istým nadhľadom. Avšak študent, ktorý sa zameriava na čipy, zrejme ťažko nájde lepšie miesto na stáž.

NAŠOU OBLASŤOU BUDE BACKEND

Ešte sa na záver dostávame k nášmu smerovaniu ako krajiny. „Slovensko sa v rámci Európy mieni orientovať na backend; ide o druhú časť výrobného procesu čipov. Tie sa najprv zhotovia z konkrétnych surovín pomocou konkrétnych zariadení, pričom ide o unikátne technológie. Následne sa musia nakontaktovať, zapuzdriť, otestovať a použiť v aplikáciách. To je tá časť, ktorá nás zaujíma a na ktorú sa chce naša krajina zameriavať v rámci výkonovej elektroniky.“

Riaditeľ ešte spomína, že na Slovensku je história spoločností, ktoré sa zameriavajú na spomínanú výkonovú elektroniku, už od bývalej Tesly; výkonové čipy slúžia pre automotive, priemysel, automatizáciu, obranu a podobne.

Na záver sa ešte pripája Martin Weis, senior expert projektu, s postrehom ohľadom trendov a ich potrieb.



↑ Martin Weiss, senior expert projektu Slovenského čipového kompetenčného centra

„Jednoznačne dominuje potreba veľkého výkonu elektrickej energie. Potrebujú ju elektromobily, ale aj celá energetika - fotovoltika, veterné elektrárne, batériové úložiská. To všetko potrebuje pokročilú výkonovú elektroniku,“ vysvetľuje s tým, že netreba zabúdať ani na dátové centrá pre umelú inteligenciu, ktoré spotrebúvajú enormné množstvo elektrickej energie a vyžadujú čoraz účinnejšie výkonové moduly. „Veľká pozornosť sa v súčasnosti venuje takzvaným širokopásmovým polovodičom – materiálom, ako karbid kremíka alebo nitrid gália, ktoré dokážu pracovať pri vyšších teplotách a frekvenciách, než štandardne využívaný kremík. Práve tu vidím obrovskú príležitosť pre Slovensko. Máme know-how, históriu vo výkonovej elektronike a ak sa nám podarí presadiť sa v tejto oblasti, môžeme sa stať dôležitým hráčom v európskom polovodičovom ekosystéme. Ide o technológie, ktoré budú určovať podobu energetiky a dopravy najbližších desaťročiach. A Slovensko má všetky predpoklady sa tam uplatniť.“

Text: Katarína Macková
 Profílové foto: Filip Izrael, ostatné: archív respondentky

OCHRANA KULTÚRNEHO DEDIČSTVA NIE JE POVOLANÍM, ALE POSLANÍM

Študenta to musí chytiť za srdce aj kvôli tomu, že sa bude musieť neustále vzdelávať. Tu rutina nehrozí, hovorí prorektorka pre vzdelávanie a starostlivosť o študentov Milena Reháková. Zároveň je docentkou na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU.

Pani prorektorka, začnime vašou najnovšou funkciou - ste nielen prorektorkou, ale aj štatutárnou zástupkyňou pána rektora. S akou víziou ste túto pozíciu prijali?

Začnem tým, že ma veľmi teší, že celé naše vedenie je takpovediac na jednej vlne, čo sa týka priorit univerzity; chceme vytvoriť, silnú, modernú, rešpektovanú a viditeľnú inštitúciu. STU má na to určite výborné predpoklady, ale niektoré veci by sme mali robiť efektívnejšie, jednoduchšie, modernejšie v prospech celej akademickej obce. V rámci Slovenska patríme medzi najväčšie a najlepšie univerzity, no ak chceme obstáť v medzinárodnom meradle, musíme spojiť sily, mať jasné ciele, stavať na tom, v čom sme dobrí. Takisto sa však aj nebáť nových výziev, otvoriť sa, komunikovať a učiť sa od lepších a skúsenejších, aj zahraničných partnerov.

Podme teraz k vášmu odboru. Zameriavate sa na oblasť využitia chémie a chemických technológií v ochrane objektov kultúrneho dedičstva najmä na papieri, textile, pergamene a iných lignocelulóзовých materiáloch. Vieme si túto ochranu priblížiť?

Ochrana objektov kultúrneho dedičstva je veľmi komplexný proces, do ktorého vstupujú rôzne profesie. Z kľúčových spomeniem konzervátorov a reštaurátorov, kurátorov zbierkových inštitúcií, historikov umenia, legislatívnych zástupcov pamiatkovej ochrany. A, samozrejme, chemikov, fyzikov, mikrobiológov a ďalších technicky a prírodovedne vzdelaných ľudí. Pri ochrane tiež nesmieme zabudnúť na fakt, že predmety kultúrneho dedičstva sa skladajú z rôznorodých



materiálov so špecifickými vlastnosťami, mnohokrát v najrôznejších vzájomných kombináciách.

Akého sú pôvodu?

Anorganického, ako kameň, murivo, omietky, kovy, sklo či pigmenty, alebo organického, ako drevo, papier, textil. Dnes sú súčasťou dedičstva aj syntetické materiály - farbivá, moderné syntetické materiály, plasty.

Čiže ideme vychádzať z rôznosti.

Áno, materiálová rôznorodosť kultúrneho dedičstva je určujúcim faktorom pri bližšom definovaní spôsobov jeho ochrany. Vezmite



↑ Milena Reháková so študentmi.

si už len takú elementárnu vec, ako je odolávanie času: materiály to „robia“ rôznymi spôsobmi.

Ktorý tu odoláva najlepšie? Kameň?

Je pravdou, že veľa znesie, ale býva vystavený v exteriéri. Tým pádom existuje v oveľa krutejších podmienkach, ako napríklad pergamen vo vitríne. Kameň je relatívne odolný, ale nie nezničiteľný a chátra na daždi a slnku. A tu sa dostávame k takzvaným vonkajším faktorom, k podmienkam, ktoré ovplyvňujú chemické reakcie, ktoré tu prebiehajú. Počas starnutia akéhokoľvek objektu či materiálu - vrátane nás ako ľudí (úsmev) - dochádza k reakciám, ktoré v našom odbore nazývame degradačné.

Pričom predpokladám, že daný pojem sa nevníma v negatívnom duchu.

Je to jednoducho popis. Ide väčšinou o reakcie, v dôsledku ktorých sa pôvodné materiály menia na iné, väčšinou ide o transformáciu na menšie molekuly. To má za následok zmenu vlastností: vzhľadu, farby, pevnosti. Potom to je negatívne.

Môžeme s tým niečo urobiť?

V princípe áno. Konzervovanie a reštaurovanie je o uchovaní pôvodnej materiálnej podstaty tak, ako bola vytvorená, na čo najdlhší čas. Ak poznáme reakcie, ktoré tu prebiehajú a vieme,

čo spraviť, aby neprebíhali, máme vyhraté. Dodávam však, že je to trocha zjednodušené a nejde to vždy.

Prečo?

Lebo musíme akceptovať neúprosnosť minulosti, času, reality; niektoré procesy dnes nezastavíme bez ohľadu na to, čo robíme. Ak je však v našich silách odstrániť podmienky, ktoré rozpad podporujú, stabilizovať aktuálny stav, práve sme sa dostali k podstate konzervovania. Reštaurovanie ide ešte ďalej, „opravuje“, čo sa opraviť dá, so snahou o návrat do pôvodného stavu.

Pozrime sa napríklad na papier ako jeden z najbežnejších historických materiálov.

Z hľadiska konzervovania? Dôležité je, kedy a z čoho bol vyrobený. Dnes prináša najväčšie problémy papier vyrobený z drevnej suroviny. Obsahuje kyseliny, ktoré podporujú jeho rozpad, tie treba odstrániť a papier stabilizovať. Tu pomôže neutralizácia vhodnou zásaditou látkou, daný proces nazývame deacidifikácia.

Je potrebné robiť ju vždy?

Takto: pokiaľ bola surovinou na výrobu papiera bavlna, prípadne ľan či konope, väčšinou je v dobrom stave a spomínaný proces nepotrebuje. Problémom je drevitý papier, ktorý sa začal vyrábať asi v polovici devätnásteho storočia úmerne s mierou zvyšovania sa jeho potreby.

Myslíme vynájdenie kníhtlače?

Vtedy - hovoríme o polovici pätnásteho storočia – síce stúpol dopyt po papieri, ale stále sa vyrábala výhradne z rastlinných surovín, ručne v papierenských dielňach. V západnej Európe existovali od dvanásteho storočia, na našom území vznikali v pätnástom-šestnástom storočí. Zdrojom na jeho výrobu boli väčšinou opotrebované textilie, teda handry, ktoré sa špeciálnym spôsobom rozvláknil. Vzniknutá papierovina sa vyliala na papierenské sito, vysušila a prípadne natrela prírodným glejom. Bol to pomerne drahý a vzácny materiál.

Kedy sa teda prechádza k drevitému papieru?

Priemyselná revolúcia v devätnástom storočí priniesla okrem iného zostrojenie prvého papierenského stroja. Zariadenie bolo schopné vyrábať oveľa väčšie objemy papiera v krátkom čase, ale chýbala surovina. Drevo, ktorého bol dostatok, bolo vhodnou alternatívou, avšak obsahovalo aj iné látky ako celulózu, a práve tie po istom čase ohrozovali stav papiera. Vznikajú aj nové druhy glejidiel. Asi každý pozná zažltnuté a veľmi krehké stránky kníh a novín z dvadsiateho storočia.

Ako by sme si teda definovali drevitý papier? Čo obsahuje?

Okrem pevných reťazcov prírodného polyméru celulózy aj látky s nižšou molekulovou hmotnosťou - hemicelulózy a ligníny. Tieto sú menej stále, ľahko reagujú a iniciujú aj reakcie v reťazcoch celulózy.

Vyššie ste spomenuli glejidlá. Pridávali sa na zvýšenie odolnosti, alebo proti savosti?

Najmä proti savosti. Povrch papiera je pórovitý materiál a ak sa naň píše atramentom, musí byť povrchovo upravený, aby ho nevpil príliš veľa. Neupravený papier, ktorý je len z bavlny a nie je glejený, poznáme aj dnes - je to filtračný papier používaný nielen v laboratóriu, ale napríklad aj pri príprave kávy. Máme ho aj v školských zošitoch ako takzvaný piják. Je to savý papier, ktorý neobsahuje žiadne prímеси, ide o čistú celulózu. Odfiltruje všetky väčšie častice, je zdravotne nezávadný a s ničím nereaguje. Ak však naň chceme písať, je potrebné jeho póry vyplniť. Pri strojovej výrobe papiera sa to vykonáva prídavkom živcových emulzií a síranu hlinitého do papieroviny. Pri sušení papiera sa živica najskôr fixuje na jeho vlákna, roztaví sa, reorientuje a znižuje nasiakavosť papiera. Táto zmes je účinná z hľadiska savosti, ale nebezpečná ako ďalší zdroj kyselín, ktoré v papieri nechceme.

Podme k faktorom z vonkajšieho prostredia; predpokladám, že takisto zohrávajú svoju úlohu.

Pravdaže. Ďalším mechanizmom degradácie papiera, predovšetkým drevitého, je oxidácia. Vonkajšie prostredie je plné zlúčenín, ktoré podporujú oxidačné procesy; spomeniem najmä oxidy dusíka, ktoré sú súčasťou výfukových plynov, a prízemný ozón. Dôležitú rolu hrá aj prítomnosť svetla, najmä UV zložky, ktorá čiastočne prenikne aj cez okenné sklo. Papier je tiež náchylný na mikrobiologické poškodenie. Plesne vznikajú najmä vo vlhkom a teplom prostredí, to všetci poznáme. Vonkajšie faktory dokážeme čiastočne eliminovať umiestnením kníh a dokumentov do stabilného prostredia. Je to predmetom oblasti nazývanej preventívne konzervovanie.

A keď chceme papierový objekt používať alebo vystavovať?

Nie vždy sa to dá, v prípade tých mimoriadne vzácných sa originály zreštaurujú a uchovávajú v príslušných podmienkach bez prístupu svetla, prípadne aj kyslíka. Vystavujú sa len kópie, takzvané faksimile. U kníh využívaných na bádanie je východiskom digitálna kópia. Pri vystavovaní grafik a výtvarných objektov existujú normy na intenzitu a dĺžku umelého osvetlenia. UV filtre na oknách by mali byť samozrejmosťou.

Poznáme aj citlivejšie materiály, ako papier?

Sem môžeme zaradiť ďalšie z tých organických, napríklad hodváb, niektoré farbivá, fotografické materiály. Záleží tiež na tom, kde sa daný materiál prirodzene nachádza. Ak ho porovnáme napríklad s drevom, papier je určite krehkejší a menej pevný. Ale je otázkou, kde je drevený objekt trvalo umiestnený a akým podmienkam je vystavený, či obsahuje aj farebnú vrstvu a podobne. Ak je drevo v exteriéri, je vystavené rôznym vplyvom počasia. Ani interiér nezaručuje ideálne podmienky; ak si vezmeme napríklad drevený oltár v nejakom kostole, tam nebola regulovaná teplota, nechýbala ani vlhkosť. Išlo o prirodzené podmienky.

Keď sme pri kostoloch, spomínam si na ikonostas v maličknej gréckokatolíckej cirkvi v dedinke, kde žila moja babka. Keď ho reštaurovali, našli pod maľbami ešte staršie, tým pádom zrejme aj vzácnejšie.



↑ Milena Reháková s Janou Sanyovou, ktorá jej sprostredkovala zahraničnú stáž na Inštitúte pre ochranu kultúrneho dedičstva v Bruseli (IRPA-KIK).

Áno, toto sa bežne robievalo. Existujúci obraz sa použil ako podklad pod iný obraz, materiály boli vzácné. Neplatilo to. Ak napríklad panovník nebol s portrétom spokojný, dal ho premaľovať na rovnakom materiáli.

Mohli byť pôvodné maľby vďaka ďalšej vrstve aj lepšie ochránené? Je aj toto v istom zmysle konzervovanie?

Ide o to, či sa podarí a či je vôbec možné pôvodnú maľbu odhaliť. Tu sa už dostávame do roviny filozoficko-etických otázok, ktoré skôr prináležia historikom umenia. Stanovenie originality diela je samostatnou interdisciplinárnou oblasťou a býva často zložitá. V tomto prípade sa prikláňam k názoru, že dielo je potrebné posudzovať ako jeden celok s vlastnou históriou.

Akým spôsobom sa skúmajú jednotlivé vrstvy maľby až po podklad?

Reštaurátor si vyberie určité miesta, na ktorých postupne odhaľuje, teda sníma jednotlivé vrstvy. Toto sa nazýva sondáž a je to možné len vtedy, ak je rozhodnuté, že objekt bude reštaurovaný. V prípade samotného prieskumu maľby alebo bádania existujú metódy, ktoré umožňujú preniknúť konkrétnemu druhu žiarenia pod povrch bez porušenia objektu a získať tak informáciu, ktorú voľným okom nevidieť. Takýmto je napríklad röntgenové, UV či infračervené žiarenie, prípadne ich kombinácia, hovoríme o multispektrálnej analýze. Ďalšie metódy, napríklad pokročilá optická mikroskopia, elektrónová mikroskopia a ďalšie analytické metódy dokážu oveľa viac,

ale na to je potrebný odber vzorky. Ide o samostatnú oblasť, aplikáciu analytických metód v ochrane dedičstva.

Vieme teda nazrieť pod povrch aj bez porušenia maľby.
Áno, najbežnejšia je infračervená reflektografia, ktorá umožňuje zviditeľniť podkresbu, zmeny kompozície, takzvané pentimenti (prekrytie maľby ďalšou vrstvou maľby, pozn. red.) a poškodenia, ktoré sú voľným okom neviditeľné. Uhlíkové materiály v podkresbe a niektoré pigmenty totiž absorbujú infračervené žiarenie a javia sa ako tmavé. Niekedy je zaujímavé sledovať, ako aj samotný autor premaľoval svoj vlastný zámer.

Ako ste sa dostali k tejto tematike?
Celkom komplikovane. V roku 2002 sme na našom pracovisku, Ústave prírodných a syntetických polymérov FCHPT, pod vedením profesora Katuščáka začali pripravovať a v nasledujúcom roku riešiť úlohu štátneho výskumu a vývoja, KNIHA_{SK}, ktorá sa mala venovať záchrane tradičných nosičov informácií, a to najmä na papieri. Kniha a archívnych dokumentov je totiž veľké množstvo a bolo potrebné riešiť prístup k ich ochrane technologicky.

V akom zmysle?
V takom, aby nebolo nutné chytiť každú jednu knihu a zaoberať sa ňou ako individualitou. Chcelo to riešenie v zmysle zobrať dvadsať kníh, dať ich do debničky a tú uložiť do skrinky, ktorá by bola chemickým reaktorom, v ktorom prebehne želaná chemická reakcia.

Odkiaľ vychádzal prvotný podnet?
Z reality stavu ochrany, od pamäťových fondových inštitúcií. My ako chemici sme hľadali riešenia.

Koľko spomínaný projekt trval?
Vo svojej prvej etape do roku 2006. Do riešenia sa zapojilo viacero významných inštitúcií, spomeniem najmä Slovenskú národnú knižnicu v Martine, Slovenský národný archív a Slovenskú akadémiu vied, bolo vytvorené konzorcium riešiteľov. Začal sa intenzívny výskum smerujúci k výberu, respektíve návrhu účinnej deacidifikačnej technológie a samotnej prevádzky. Projekt bol úspešný a v nadstavbe pokračoval do roku 2009. Počas tohto obdobia som bola koordinátorkou riešiteľov a manažérkou zmluvných vzťahov. Zároveň som sa začala hlbšie zaujímať o problematiku ochrany kultúrneho dedičstva a v rokoch 2004-2005 som vycestovala na zahraničnú stáž na Inštitút pre ochranu kultúrneho dedičstva v Bruseli (IRPA-KIK). Tu pracujú spolu kunsthistorici, reštaurátori a chemici, ktorí sa komplexne venujú téme ochrany kultúrneho dedičstva.

Skúsme si priblížiť fungovanie inštitútu.
Popri praktickom reštaurovaní a konzervovaní sa tu zároveň vykonáva aj špičkový výskum, pretože v procese ochrany sa stretnete s problémami, ktoré neviete, ako ideálne riešiť. Musíte bádať. Vznikajú veľké projekty, napríklad reštaurovanie Gentského oltára, vzácnosti svetového významu; o postupe nemôže rozhodovať jeden človek, ale veľké skupiny expertov vybavených

materiálne i odborne. Celkovo bol pre mňa tento pobyt profesionálne osožný, až rozhodujúci a som zaň veľmi vďačná.

Kto vám ho sprostredkoval?
Doktorka Jana Sanyová, absolventka STU, ktorá odišla do Belgicka pracovať a žiť. Veľmi jej záležalo na tom, aby sme niečo podobné vybudovali aj u nás, nakoľko my sme vtedy žiadnu skupinu venujúcu sa problematike interdisciplinárnej ochrany dedičstva nemali.

Podarilo sa to?
V nadväznosti na výsledky projektu KNIHA_{SK} sa zintenzívnila aj následná výchova odborníkov v danej oblasti; takých, ktorí by boli zdatní v chémii, ale ich vedomosti by presahovali do princípov reštaurovania a dejín umenia. Akreditovali sme inžiniersky študijný program Ochrana materiálov a objektov dedičstva, časom aj nadväzujúci študijný program tretieho stupňa.

Rozumiem správne, že pointou bolo vnímať ochranu prírodného dedičstva z viacerých uhlov?
Presne tak, v komplexnom duchu. Absolventi nášho programu sú pripravení stať sa plnohodnotnými členmi tímu, ktorý zabezpečuje proces reálnej či preventívnej ochrany, zároveň sa ďalej vzdelávať či špecializovať. Poznajú vlastnosti materiálov, metódy ich identifikácie a stabilizácie, navrhujú technológie. Okrem chemicko-technologických predmetov sa orientujú v dejinách umenia a technológií, princípoch konzervovania a reštaurovania. Tieto základy sú nevyhnutné vzhľadom na prácu v prostredí spojenom s ochranou dedičstva.

Kde sa potom vaši absolventi uplatnia?
Ich zamestnávateľmi sú najmä múzeá, galérie, kultúrne inštitúcie. Najbližšími partnermi, aj výskumne, sú pre nás Slovenská národná galéria, Slovenské národné múzeum, ale aj Slovenská národná knižnica, Pamiatkový úrad SR, Národní knihovna ČR, Národní archiv ČR. Nejde síce o veľký pracovný trh, ale je veľmi špecifický; študentov, ktorí sa v tomto nájdu, tiež nie je veľa. Spojenie chémie a umenia nie je celkom bežné.

Teda dopyt zodpovedá ponuke.
Áno, a zvlášť platí, že nehovoríme o povolaní, ale o poslaní - musí ich to chytiť za srdce. Aj kvôli tomu, že sa neustále budú musieť vzdelávať a kooperovať. Tu rutina nehrozi.

Ostaňme ešte na okamih pri spolupráci medzi dotknutými odborníkmi.
Dlhodobu na nej pracujeme, v tejto súvislosti uvediem, že sme v roku 2011 spolu so Slovenským národným múzeom usporiadali prvý ročník medziodborovej interdisciplinárnej vedeckej konferencie s názvom Conservation Science, Technology and Industry. Pozvali sme reštaurátorov, konzervátorov, kurátorov, riadiacich pracovníkov z rezortu kultúry; chceli sme vytvoriť komunitu ľudí, ktorí pochopia, že proces konzervovania a reštaurovania je interdisciplinárny. Nebolo to jednoduché.



↑ Milena Reháková sa venuje rôznym druhom športu. V súčasnosti obľubuje najmä turistiku.

V minulosti si šla každá zo zúčastnených oblastí po svojom, reštaurátori nepracovali vedecky, chýbala systematickosť. Dnes usporadúvame siedmy ročník konferencie s medzinárodnou účasťou a veľkým ohlasom z radov zainteresovaných profesií.

Podme ešte na záver k vašim záľubám. Čomu sa venujete vo voľnom čase?
Odmalička som robila športovú gymnastiku. Moja mama bola telocvikárka, zaviedla ma do telocvične, keď som mala päť rokov, a stalo sa to mojím svetom až takmer do dospelosti. Aj na vysokej škole som mala možnosť sa po tejto stránke rozvíjať, aj keď to už nebola športová gymnastika - trendy boli také, že osemnásťročné dievčatá už boli staré (smiech). Začal sa však rozvíjať športový aerobik. V danom čase sa práve kreoval ako šport, ani pravidlá na svetovej úrovni ešte neboli jasne určené. Bola som v ňom úspešná, ale v istom okamihu som sa rozhodla skončiť, keďže



som chcela mať rodinu a venovať sa vedeckej práci. Dalo sa už hovoriť o úrovni vrcholového športu a ten má, ako vieme, svoje nástrahy. Ešte nejaký čas po skončení doktorandského štúdia som sa mu venovala, ale potom som sa musela rozhodnúť. Samotných pohybových aktivít som sa však nevzdala. Viedla som cvičenia na našej fakulte v skupine, ktorú založila telocvikárka pani Sochorová a ja som sa k nej pridala, robili sme pohybové aktivity pre zamestnankyne. Stále sa rada pridám.

Ako často teraz cvičíte?
Rekreačný šport musím mať aspoň trikrát do týždňa, obľubujem najmä skupinové cvičenia vo fitnesscentre. Mám rada rôzne formy posilňovania so závažím, flowin, tabatu, pilates a podobne. Tiež som počas svojho štúdia aj po ňom robila inštruktorku lyžovania a vodáckych športov, venovala som sa plávaniu. Dnes inklinujem najmä k turistike. Je to veľmi príjemný relax.

Text: Katarína Macková

MOJÍM ŽIVOTOM JE POČÍTAČ A ŠTADIÓN

Športovec sa musí prekonávať a nesmie sa vzdať. Informatika zasa trénuje mozog, viem sa potom rýchlejšie prispôbovať v kontexte skokov, reakcií a logického uvažovania, hovorí krasokorčuliar a študent Fakulty informatiky a informačných technológií STU Adam Hagara. Obsadil dvadsiate štvrté miesto na Zimných olympijských hrách 2026 v Miláne a Cortine d'Ampezzo.

Adam, ako by ste zhrnuli dojmy zo svojej účasti na olympiáde? Som veľmi šťastný, že som sa na nej mohol zúčastniť a ukázať sa pred celým svetom na najväčšej krasokorčuliarskej súťaži. Nepodarilo sa mi to tak, ako som chcel, ale som rád, že som mal tú šancu a som na seba hrdý, že som sa nevzdal.

Vnímali ste podporu od rodiny, divákov, fanúšikov? Určite áno. Samozrejme, moja rodina bola so mnou už od úplného začiatku, taktiež aj moji tréneri. Divákov v hľadisku bolo veľmi počuť a boli medzi nimi aj slovenskí fanúšikovia. Ďakujem všetkým ľuďom, ktorí má podporujú, a mojím fanúšikom za to, že sú so mnou aj vtedy, keď to nevyjde.

Aj napriek tomu, že volhá jazda vám nevyšla, ste prvý Slovák v ére samostatnosti, ktorý postúpil do voľných jázd; krátky program sa vám vydaril. Teší vás to? Pravdaže. Som veľmi rád, že mám možnosť zviditeľňovať krasokorčuľovanie,

a taktiež pokračovať v šlapajach krasokorčuliarskych veľikánov.

Prezradte, aký je váš názor na víťaza Michaila Šajdorova a ostatných konkurentov? Bezpochyby si výhru zaslúžil. Išiel ako jeden z mála čistú voľnú jazdu s viacerými štvoritými skokmi. Mnohí sme jazdy pokazili, ale to sa v tomto športe stáva.

Áno, jazda sa nevydarila viacerým. Aj favorit Ilia Malinin mal dva pády... Tlak bol v ten deň veľmi veľký a myslím, že všetci to cítili. Nikto zrejme presne nevie, čo sa stalo, ale už to nikto z nás nezmení. Berieme to ako ponaučenie pred ďalšími pretekmi.

Čo máte v pláne na najbližšie obdobie? Chcem sa zlepšovať vo všetkých oblastiach krasokorčuľovania a dúfam, že sa mi na Majstrovstvách sveta v krasokorčuľovaní v Prahe (budú sa konať od 24. do 29. marca, pozn. red.) podarí zajazdiť tak, ako si prajem.

Podme teraz k Majstrovstvám Európy v krasokorčuľovaní 2026 v Sheffielde, ktoré sa odohrali v januári. Skončili ste na skvelom desiatom mieste, Slovensko malo taký výsledok po štvrtstoročí. Priblížite nám túto súťaž? Po krátkom programe som bol trocha nespokojný, avšak moja voľná jazda bola štvrtá najlepšia. Samozrejme, našli sa chyby, ale výsledok splnil moje predsavzatie dostať sa do prvej desiatky.



↑ Adam Hagara obsadil dvadsiate štvrté miesto na Zimných olympijských hrách 2026 v Miláne a Cortine d'Ampezzo. Zdroj: SOŠV - Jakub Súkup.

Získal som vďaka tomu dve vstupenky na najbližšie majstrovstvá Európy, a to pre seba a ešte jedného reprezentanta našej krajiny.

V Sheffielde ste mali sympatické slogany, jeden bol Korčuľovanie zo srdca, druhý Pre všetkých, ktorí verili. Bol to váš nápad?

Áno, môj. Medzinárodná krasokorčuliarska federácia nám poslala informáciu, že bude taká možnosť, a snažil som sa vymyslieť, čo by sa fanúšikom páčilo. Napadli mi tieto dva.

Je niekto, komu by ste sa chceli konkrétne poďakovať? Mojim rodičom, ktorí sú v tom so mnou od malička, bez nich by som sa

nikdy nedostal tam, kde som. Tiež môjmu hlavnému trénerovi Vladimírovi Dvojníkovi, mojej sestre Alexandre, ktorá je takisto mojou trénerkou. Rovnako choreografovi, baletnému majstrovi... ale aj kamarátom a všetkým blízkym.

Podme k vašim úspechom spred olympiády. Na Olympijských hrách

mládeže 2024 ste získali striebornú medailu, máte aj dve bronzové z majstrovstiev sveta juniorov (2024, 2025), bronzovú z finále Grand Prix juniorov (2023 – 2024) a ste šampiónom JGP Rakúska 2023. Získali ste sedem seniorských medzinárodných medailí. Ktorá z týchto výhier je vašou srdcovkou?



↑ Zdroj: SOŠV - Jakub Súkup.

Určite majstrovstvá sveta juniorov, tam je v rámci ostatných rokov veľmi silná konkurencia. Aj majstrovstvá sveta v Bostone, kde som získal šiestnaste miesto, to pre mňa znamenalo veľmi veľa, keďže šlo už o seniorský titul. Momentálne je to aj desiate miesto zo spomínaného Sheffieldu, veľa pre mňa znamenali aj mládežnícke olympijské hry z roku 2024... jedným dychom však dodávam, že ma síce teší každý úspech, ale dôležitá je cesta ďalej. Snažím sa vždy zlepšovať a zužitkovať všetky skúsenosti, ktoré mám možnosť na súťažiach získať.

Ako sa tu súťaže delia z hľadiska veku? Odkedy je pretekár už senior?
Kedysi sa smelo začleniť do seniorskej kategórie v pätnástich rokoch, teraz je to sedemnásť. Hranica sa posúvala za mnou tak, že mi to práve vyšlo (úsmev).

Pýtam sa kvôli tým siedmim seniorským medailám, keďže máte devätnásť rokov.
Šlo najmä o medzinárodné súťaže, spomeniem aj majstrovstvá štyroch krajín, ktoré sa tento rok odohrali v Prešove. Na vysvetlenie: nemáme toľko potrebných súťažiach, aby sme majstrovstvá usporadúvali samostatne, okrem Slovenska sa zúčastňuje aj Maďarsko, Poľsko a Česko.

Ak mám správne informácie, majstrom Slovenska ste sa stali už po štvrtýkrát, však?
Áno, a v rámci tejto súťaže som majstrom štyroch krajín po tretíkrát.

Pozrime sa teraz všeobecne na vašu konkurenciu. Nepochybujem, že je tvrdá; dajú sa však aj napriek

tomu vytvárať v súťažnom prostredí priateľské vzťahy?
Iste, mám tam aj kamarátov. V juniorskej kategórii som všetkých poznal, boli sme partia, seniori sú odo mňa väčšinou starší. Bavím sa, pochopiteľne, viac so spolusúťažiacimi približne v mojom veku, ale so všetkými sa snažím vychádzať priateľsky.

Čiže rivalita sa nemusí preklopiť do chladu alebo nevraživosti.
Pravdaže nemusí, aj keď u niektorých to tak je. Samozrejme, snažíme sa jeden druhého prekonať – veď o tom je súťaž – ale uznáme, že si víťaz výhru zaslúži, ak zajazdil lepšie. Mám napríklad spolusúťažiaceho z Ukrajiny, s ktorým sa už päť-šesť rokov vzájomne podporujeme. Na majstrovstvách Európy ma predbehol (úsmev). Som, pravdaže, rád, že sa mu darí.

Zostaňme ešte teda pri tých konkrétnych majstrovstvách a vášmu desiatemu miestu. Keďže vravíte, že s krátkym programom ste neboli úplne spokojný, zrejme vám viac sedia voľné jazdy.
Tak to bezo sporu. Je v nich veľa rôznych prvkov, pričom v krátkom programe máte iba tri a keď sa jeden nevydarí, máte problém. Zhodí vás to o veľa pozícií.

Takže predpísaný počet. A vo voľnej jazde nie je?
Ale áno, aj tam je, máte povinných sedem skokov.

A keď niečo zmeníte alebo vypustíte za chodu, vie o tom porota? Lebo komentátori v priamom prenose hlásia, kedy čo príde.

Máme napísaný content, aké skoky a piruety pôjdu, ale môžem to počas jazdy zmeniť, ak by mi napríklad niečo nevyšlo. Musíte však odjazdiť tie spomínané povinné prvky.

Podľme k príprave; okrem Vladimíra Dvojníkova vás trénuje aj vaša sestra. Je to z pohľadu rodinných vzťahov pozitívum, alebo skôr komplikácia?
Máme dobrý vzťah (úsmev). Pozná ma na ľade, tiež vie, aký som človek, odhadne, čo mi vie na tréningu pomôcť. Je to teda aj o psychickej podpore. Hlavný tréner mi zasa pomáha v tom, aby som odjazdil, nabral kondičku, zvládol skoky. Je to skvelá kombinácia ich oboch.

O koľko je od vás staršia?
O šesť rokov.

Uvažujete tak do budúcnosti aj vy? Že by ste sa neskôr zamerali na trénerstvo, možno na športový marketing...?
Určite chcem v tomto športe ešte zostať, ale nad trénerstvom neuvažujem. Mám v pláne venovať sa tomu, čo študujem na našej univerzite, teda uplatniť sa v informatike.

Predpokladám, že vzhľadom na vašu kariéru vrcholového športovca máte individuálny študijný plán.
Áno, mám. Celkovo sa mi vyučujúci snažia pomôcť, keď sa dá, skúšky a zadania si však, samozrejme, musím plniť. Dovolili mi už napríklad posunúť si termíny, aby som stíhal, ak mám súťaž alebo tréning. Som spokojný aj s vyučovaním, aj so spolužiakmi, našiel som si medzi nimi priateľov.



↑ Adam Hagara a dekan Fakulty informatiky a informačných technológií STU Ivan Kotuliak. Zdroj: FIIT STU.



↑ Adam Hagara sa chce po štúdiu uplatniť v informatike. Foto: Lukáš Grec.



Priblížme si teraz vašu cestu ku krasokorčuľovaniu. Kto vás inšpiroval? Sestra?

Áno, a aj rodičia ma k tomu viedli; zrejme by bolo ťažké mať v rodine dva rôzne profesionálne športy. Ona sa už tomu venovala, ja som ju nasledoval a pridal sa aj mladší brat.

Ako vyzerá život vrcholového športovca? Diéta, ranné vstávanie...?

Diétu nedržím, aj keď, samozrejme, snažím sa neprejedat' (úsmev). Mám tri hodinové tréningy denne, polhodinovú rozcvičku... je toho dosť, ale vyhovuje mi to. Spoločenský život mi nejako nechýba, rád trávim čas sám, odpočívam, spím, prípadne som na mobile vo svojej izbe. To sú moje obľúbené činnosti.

Ale takéto intenzívne tréningy nemáte celý týždeň, však?

Jeden víkendový deň mávam voľný. Musíte mať aj pauzu. Celkovo mávam náročnejší začiatok týždňa.

Čo všetko cvičí krasokorčuliari? Akú predstavu tu môže mať laik?

Ide o mentálne prekonávanie, najmä ak hovoríme o skokoch. Je dôležité ho „nerozbaliť“, napríklad keď idem do štvoritého, je podstatné ísť do rotácie. Aj keď je tam možnosť pádu a tie pády bývajú tvrdé. Potrebujete sa však prekonávať nielen mentálne, ale aj fyzicky, musíte to skĺbiť.

Keď si zoberieme trojitý a štvoritý skok, v čom je rozdiel? V rozbehu?

Idete do nich s inou silou. Svojho času som čítal, že preťaženie, ktoré pri skoku zažívame, je rovnaké, ako majú astronauti pri odlete. Je to špecifický, náročný šport, ktorý nie je pre každého. Máte časy, kedy všetko ide, potom také, keď nič nejde. Toto však býva zrejme realitou akéhokoľvek športu.

Podme teraz k vášmu štúdiu na našej univerzite, vášim odborom je informatika. Dal by

sa nájsť súvis, paralela medzi ňou a krasokorčuľovaním?

Videl by som tu podobnosť v rámci mentálneho nastavenia; aj do jedného, aj do druhého treba investovať najmä čas. Športovec sa musí prekonávať a nesmie sa vzdať, to si určite môže užitočne preniesť nielen do štúdia, ale aj do života. Informatika zasa trénuje mozog, určite sa viem potom rýchlejšie prispôbovať v kontexte skokov, reakcií, logického uvažovania. Nie je tu tých prienikov veľa, ale určite viem vďaka svojmu štúdiu viac vnášať do športu logiku. Tiež sa dá takto získať dôslednosť a usilovnosť.

Čomu sa venujete vo voľnom čase, keď netrénujete a nemusíte sa učiť?

Pozeraniu filmov a seriálov, rád sa tiež zahrám na počítači a mobile. Môj život je počítač a štadión (smiech). A, samozrejme, mám veľmi rád spánok. Ak sa dá, tak aj v rámci dňa.

Čo by ste poradili podobne zameraným mladým ľuďom, ktorí by chceli aj náročný šport, aj náročné štúdium?

Je to ťažké. Avšak keď sa do oboch vložíte a máte naozaj snahu, dá sa to skĺbiť. Veľa vám to do života prinesie. Mne dal šport veľa skúseností, precestoval som svet, obohatilo ma to aj ako študenta. Napríklad som sa naučil pamätať si veci, lebo keď vám tréner dáva pokyny, inú možnosť nemáte, len si ich zapamätať. Neviem, či by som bol bez toho dobrým študentom. Čo však viem určite, nebol by som to ja. Treba skúšať, a najmä byť šťastný s tým, čo robíte.

V jednom z vašich rozhovorov ste spomenuli, že viete byť na tréningu aj poriadne hnusný. Ako ste to mysleli?

Ak nemám momentálne nijaké súťaže, som v pohode (smiech). Viem byť hnusný na ľudí, ktorí sú mi najbližší,

čo mi je ľúto, ale niekedy to takto vyjde. Najmä na sestru na tréningu, ak niečo nejde. Ale po ňom je už všetko v poriadku.

Čo považujete za svoje najlepšie vlastnosti?

Pracovitosť a prekonávanie sa.

Ktorý prvok z krasokorčuľovania máte najradšej?

Trojitý axel. Vyzerá pekne a cítim sa v ňom voľne.

Mali ste v poslednom období nejaké zranenie?

Počas tejto sezóny som si podvrtol členok, zle som dopadol a vykrútil sa mi. Také veci sa stávajú.

Máte nejaký športový vzor?

Mám, je ním japonský krasokorčuliar a dvojnásobný olympijský víťaz Yuzuru Hanyu. Skĺbil umeleckú stránku so športovou, dobre sa naňho

pozerá a momentálne je to zrejme najpopulárnejší krasokorčuliar na svete.

A v informatike?

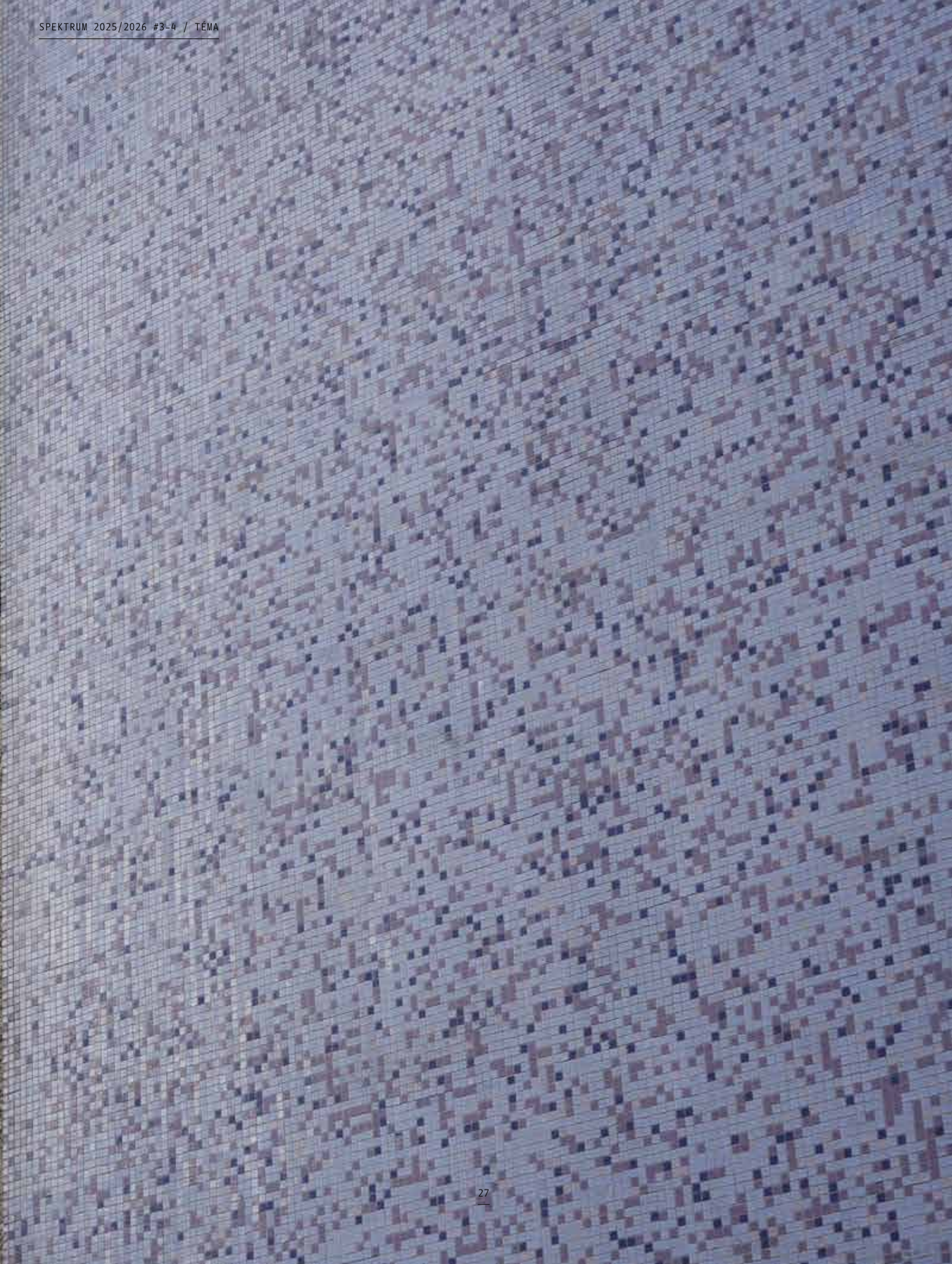
Tam sú mojim vzorom všetci moji učitelia. Dotiahli to ďaleko, neustále sa vzdelávajú a raz by som chcel byť ako oni. Mám pred nimi rešpekt, venovali svoj život vede tak, ako ja svoj krasokorčuľovaniu. Veľa pre mňa znamená, že sa môžem od nich učiť a byť nimi vzdelávaný.

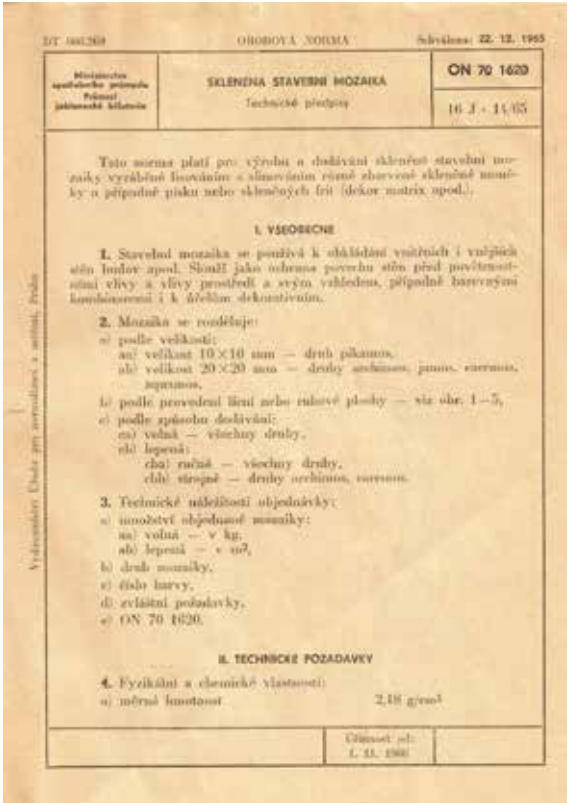
Ešte nám na záver povedzte, prečo ste sa rozhodli jazdiť samostatne? Prečo nie v páre?

Často sa to robí tak, že ak niekomu príliš nejdú skoky, rozhodne sa pre tanečné korčuľovanie. Ja som však od malička individualista, rád robím všetko sám, bavia ma skoky, piruety. V mojom prípade bola voľba jasná.



↑ Sklomozaiková fasáda spoločenskej časti ŠD Jura Hronca doplnená umeleckým dielom - betónovým reliéfom od architekta Ilju Skočeka st. (1967). Foto: Andrej Bisták.





↑ Titulná strana takzvanej odborovej normy „ON 70 1620 Skleněná stavební mozaika - technické předpisy“ účinnej od novembra 1966, ktorá predpisovala technické parametre stavebnej mozaiky.

Text: Andrej Bisták

AKO BIŽUTÉRNA VÝROBA VSTÚPILA DO ARCHITEKTÚRY PRÍBEH SKLENEJ MOZAIKY NIELEN NA BUDOVÁCH STU

Dnes hádam kultové francúzske filmy novej vlny zo šesťdesiatych rokov 20. storočia - a aj tie komerčnejšie z rokov sedemdesiatych - pozná u nás snáď každý. No prečo spomíname snímky s hviezdami formátu Jeana-Paula Belmonda, Alaina Delona či Yvesa Montanda v kontexte architektúry a stavebníctva? Dôvod je jednoduchý. Ich kulisy bola často modernistická architektúra, ktorá symbolizovala dobový progres ľudstva. A tak, ako nám J.-P. Belmondo vo filme Muž z Ria ukázal v roku 1964 nové hlavné mesto Brazílie, mohli sme v týchto filmoch zazrieť aj elegantné fasády budov

zo sklenej mozaiky. Malé lesklé štvorčeky si v tom čase razili svoju cestu tiež na československé stavby, ktoré v priebehu sedemdesiatych rokov úplne dobyli. Na Slovensku snáď nebolo mesta, kde by sa neobjavila aspoň jedna novostavba so žiariacou sklenou fasádou.

NA SCÉNE PREFABRIKOVANÁ STAVEBNÁ MOZAIKA

Tvorcovia našej prefabrikovanej mozaiky skrátka včas zachytili svetové trendy, o čo malo socialistické Československo v tom čase eminentný záujem. Tento materiál, u nás nazývaný prefabrikovaná, prípadne stavebná mozaika, však nebol

z technického hľadiska jednoliatou skupinou materiálu. Podľa technológie výroby mozaikových prvkov jestvovala sintrovaná mozaika, priamočiaro alebo rotačne mačkaná mozaika a liata mozaika. Vývoj prefabrikovanej mozaiky sa začal na základe uznesenia československej vlády o výstavbe Novej Ostravy a optimálnom využití skla v stavebníctve. Preto sa od roku 1952 sklárska škola v českom Železnom Brode v spolupráci s podnikom Železnobrodské sklo venovala využitiu skla v stavebníctve. Výsledkom ich práce bola okrem iného i prefabrikovaná mozaika (Křenková et al., 2022). V železnobrodskom prostredí sa postupne vyvinulo aj samostatné odvetvie umeleckej mozaiky, ktoré tvorí osobitnú problematiku, preto sa ním v našom článku podrobnejšie nezaobráame.

V roku 1955 začal vtedajší podnik Skleněná bižuterie vyrábať sintrovanú mozaiku. Tá zožala veľký úspech na svetovej výstave Expo 58 v Bruseli, kde bola súčasťou slávneho československého pavilónu. Začiatok šesťdesiatych rokov sa niesol v znamení propagácie mozaiky (Křenková et al., 2022). Postupne sa však ukázalo, že jej výrobná kapacita nestačí. Už v roku 1965 záujem domácich investorov päťnásobne prevyšoval výrobnú kapacitu. Pridelovanie sklenej mozaiky preto v tejto dobe určovala smernica ministerstva stavebníctva, ktorá definovala prioritu dodávok pre stavby vysokých škôl, obchodných domov, objektov pre zahraničný cestovný ruch a pre významné budovy v krajských mestách (O barevné mozaice, 1965). Súčasne sa v roku 1965 začala vyrábať rotačne mačkaná mozaika a v roku 1967 liata mozaika. Od roku 1968 sa tiež pripravovala prestavba a automatizácia závodu na výrobu sintrovanej mozaiky v Jablonci nad Nisou, ktorú dokončili v roku 1973. Touto investíciou sa výrobná kapacita zvýšila na 360-tisíc m² mozaiky ročne (Křenková et al., 2022).

Dôsledkom postupného zvyšovania výroby „konkurenčného“ materiálu - keramickej mozaiky a keramického obkladu - bol v priebehu sedemdesiatych rokov pokles záujmu o sklenú mozaiku. Jej výroba bola ukončená v závere osemdesiatych rokov. Neskôr, okolo roku 1993, ukončili výrobu sintrovaného skla, čím zanikla posledná technológia sklenej prefabrikovanej mozaiky. Výnimku predstavuje priamočiaro mačkaná mozaika, ktorá je v malých množstvách stále dostupná (Křenková et al., 2022). Sériová výroba prefabrikovanej mozaiky sa zachovala len mimo teritória bývalého Československa.

SINTROVANÁ MOZAIKA: INOVATÍVNE POUŽITIE TRADIČNÉHO MATERIÁLU

Sintrovaná (niekedy tiež nazývaná slinovaná alebo aj skloporcelánová) stavebná mozaika bola vlajkovou loďou československej produkcie. Technológia výroby takzvaného sintru je v podstate zhodná s keramickou výrobou. Jeho základnú súčasť tvorí fritu, čo je drvina zo živcového skla, teda materiál, ktorý tvorí základnú zložku sèvreského porcelánu.



↑ Vzorkovník československej sintrovanej mozaiky na výstave „Architekt Dedeček“, ktorá sa v rokoch 2024–2025 konala v Slovenskej národnej galérii, stál na začiatku nášho výskumu (fotografia uverejnená so súhlasom SNG zo dňa 4.11.2025).

Sintrované sklo vyrábali v dnešnom Česku pre bižuterne aplikácie už od osemdesiatych rokov 19. storočia vo firme Gebrüder Redlhammer v Jablonci nad Nisou. Pôvodná firma bola po druhej svetovej vojne znárodnená a začlenená do národného podniku Sklárna Jana Haruse. Výrobu sintrovanej mozaiky v tomto závode, ktorý sa v roku 1958 stal súčasťou spomenutého podniku Skleněná bižuterie a nakoniec v roku 1979 koncernového podniku Preciosa, začali medzi rokmi 1955–1956, no v menšom objeme mohla vznikať aj skôr (Křenková et al., 2022).



↑ Vzorka sklomozaikovej fasády auly maxima Strojníckej fakulty uložená v Archíve STU



↑ Vzorka sklomozaikovej fasády Stavebnej fakulty (malé átrium) uložená v Archíve STU



↑ Vzorka sklomozaikovej fasády Fakulty elektrotechniky a informatiky uložená v Archíve STU

Sintrovanie (alebo slinovanie či spekanie) je technológia, pri ktorej výrobok vzniká z prášku skla lisovaním za studena a jeho následným spevnením tepelným spracovaním. Na začiatku sa vytavila živcová sklovina v kontinuálnej vaňovej peci, z ktorej pramienok skloviny vytekal priamo do studenej vody. Rýchlo chladnúca sklovina popraskala na jemnú drvinu, ktorá sa mlela v guľových bubnoch. Prášok živcového skla sa zmiešal s práškami farebných skiel a spojiv (cukor, škrob, parafín, polyvinylalkohol) a vzniknutá zmes sa navlhčila vodou, aby bolo z tejto hmoty možné vylisovať zvolené prvky. Zmes sa potom vložila do foriem a výlisky sa na papierových podložkách premiestnili do slinovacej pece, kde sa spekali pri teplote 900–1000 °C. Konečný výrobok bol na pohľad lesklý, hladký, nepriehľadný a výrobca ho ponúkal v širokej farebnej škále deväťdesiatich odtieňov (Křenková et al., 2022).

Sintrované sklo sa desiatky rokov používalo len ako lacné dekoratívne sklo. No skúšky, ktoré vykonal v roku 1955 Výskumný ústav úžitkového skla a bižutérie, potvrdili, že tento druh skla je vhodným a kvalitným materiálom aj pre fasády budov. Svojimi vlastnosťami sa približoval rezistentným sklám. Mal vysokú odolnosť proti poveternostným vplyvom, dobrú odolnosť proti kyselinám aj zásadám a podobnú teplotnú rozťažnosť, ako bežné stavebné materiály. Typický rozmer prvkov sintrovanej mozaiky bol 20x20 mm. Ich hrúbka sa pohybovala v rozsahu 3–4 mm. Na stavbu sa dodávali v zostave nalepenej na papieri s rozmermi 300x300 mm, prípadne 285x285 mm (Sasínek, 1961; Štefl, 1968). Je zaujímavé, že sintrovaná mozaika sa v bývalom Československu po prvýkrát veľkoplošne uplatnila relatívne ďaleko od severočeského sklárskeho regiónu. Stalo sa tak na novostavbe Farmaceutickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, ktorú rozšírili sintrované štvorčeky v zelených pastelových tónoch, doplnené svetložltými v oblasti parapetov (Budova, 1963). Autormi novátorskej stavby z rokov 1958–1962 boli renomovaní architekti Vladimír Karfík a Anton Rokošný, mimochodom, v tom čase obaja pôsobiaci na našej univerzite.

SKLENÁ MOZAIKA NA BUDOVÁCH STU

V šesťdesiatych rokoch minulého storočia zažívala prudký rozvoj aj naša univerzita (vtedy Slovenská vysoká škola technická – SVŠT). Ten sprevádzala rozsiahla investičná výstavba. Preto niet divu, že až štyri naše budovy mali, respektíve majú sklomozaikovú fasádu, čo zrejme podporila aj spomenutá ministerská smernica. Prvou z nich sa stala samostatná budova auly maxima Strojníckej fakulty (1963), ktorú obložili mozaikou v sivých odtieňoch. Na fasádach študentského domova Jura Hronca (1966) našla rôznofarebná mozaika uplatnenie najmä v nízkej hmote spoločenskej časti, ale aj pri okenných otvoroch ubytovacej časti, kde vytvárala charakteristický rytmus. Blok B budovy Stavebnej fakulty (1974), situovaný v priestore Ulice Imricha Karvaša, mal mať podľa zámeru architekta Oldřicha Černého st. pravdepodobne všetky fasády zo sklenej mozaiky a rovnako ňou mali byť obložené štítové steny výškového bloku C. Stavba však trpela nedostatkom financií, preto bola mozaika použitá len na fasádach malého átria bloku B a v malej miere ešte v okolí jeho nástupného priestoru, teda pri známej lomenici. Poslednou stavbou SVŠT s rozsiahlym uplatnením sklenej mozaiky bola budova dnešnej Fakulty elektrotechniky a informatiky (1985) v Mlynskej doline, ktorá bola obložená mozaikou v bielych odtieňoch, identický obklad použili aj v časti interiérov.

LABUTIA PIESEŇ ŽIARIVÝCH FASÁD?

Rovnako ako každý materiál, aj fasády so sklenou mozaikou majú svoju životnosť. Hoci samotné sklené prvky odolávajú zubu času s noblesou (presne tak, ako to pred šesťdesiatimi rokmi predpokladali ich tvorcovia), zásadne sa zmenili nároky na energetickú efektívnosť budov i technologické postupy pri zhotovovaní fasád. Tieto aspekty sú hlavným kameňom úrazu pôvodných realizácií. V uplynulom období preto boli postupne obnovené a zateplené fasády budov Fakulty elektrotechniky a informatiky, Stavebnej fakulty a čiastočne aj študentského domova Jura Hronca, čím pôvodné mozaikové fasády zanikli. Obklady fasád sklenou mozaikou však ponúkajú renomovaní

zahraniční výrobcovia aj dnes v podobe takzvaného systémového riešenia. Napriek zániku pôvodnej československej produkcie tak naďalej môžeme zhotovovať fasády nové, a to v zhode s dnešnými požiadavkami na budovy. To sa z času na čas udeje aj na Slovensku, napríklad v Bratislave, Banskej Bystrici či Brezne. Prirodzene, ide o riešenie s vyššími investičnými nárokmi, ktoré sa ťažiskovo uplatní najmä pri obnove stavieb vyhlásených za národné kultúrne pamiatky. Aby sa stopy po pôvodnej československej mozaike nestratili, Archív STU uchováva vo svojej zbierke vzorky všetkých štyroch sklomozaikových fasád našich budov. A ktovie, raz možno poslúžia aj na výskumné účely, napríklad pre projekt mapujúci bývalé Československo ako niekdajšiu sklomozaikovú veľmoc.

Podakovanie

Autor článku ďakuje za spoluprácu Márii Boríkovej z Archívu STU, Eve Boreckej z Katedry architektúry SvF STU, Petrovi Novému z Múzea skla a bižutérie v Jablonci nad Nisou a Zoji Droppovej a Nikolette Bukovskej z Galérie mesta Bratislavy.

Literatúra

- Archív STU, zbierka trojrozmerných predmetov, osobný fond Oldřich Černý st.
- Budova Farmaceutickej fakulty UK v Bratislave. 1963. Projekt, 2, 29-33.
- Křenková, Zuzana et al. 2022. Česká skleněná mozaika – historie, technologie, katalog exteriérových děl. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze.
- O barevné mozaice. 1965. Sklo a bižuterie, 35, nestr.
- Sasínek, Jiří, 1961. Skleněná stavební mozaika. Architektura ČSR, 5, 301-303.
- Štefl, Viktor, 1968. Využití skleněné slinované mozaiky ve stavebnictví. Sklář a keramik, 9-10, 238-239.



↑ Vzorka sklomozaikovej fasády ŠD Jura Hronca uložená v Archíve STU



↑ Foto: Filip Izrael



Gaudeamus v Bratislave. Náš tím prezentoval vzdelávanie a život na STU. Foto: Filip Izrael.

Text: Katarína Macková

NA VEĽTRHOCH SI KONKURUJEME, ALE AJ POMÁHAME

V rámci diskusií sme konkurenti, ale po nich si podáme ruky bez ohľadu na to, kto vyhral. A ideme spolu na kávu. Nezáleží na tom, kto zvíťazil, vždy prejavíme súperovi úctu, hovorí vedecký pracovník z Ústavu fyzikálnej chémie a chemickej fyziky na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU Matej Uhliar. Rozprávali sme sa o vzdelávacom veľtrhu Gaudeamus, na ktorom sa za svoje pracovisko pravidelne zúčastňuje.

Matej, začnime vašou úlohou na spomínanom veľtrhu. Ako ste sa dostali k účasti?

V septembri za mnou prišiel študent Matej Hubert s tým, že sa podieľa na expozícii našej univerzity a vedúci chcú vyskúšať nejaké pokusy pre časť Veda pre život. Šlo viac-menej o oznámenie, že sa zúčastní naša fakulta, ale, samozrejme, súhlasil som, že sa

zapojím. Spojil som sa so študentkou Máriou Magdalénou Borošovou a spoločne sme pripravili zaujímavé experimenty, ktoré sme na veľtrhu prezentovali ako súčasť expozície.

Aká bola hlavná myšlienka?

V tandeme s pracovníkmi z chemického inžinierstva sme ukazovali, že chémia je všade okolo nás, je zábavná a netreba sa jej zľaknúť; tiež sme predstavili oblasti a študijné programy. Ak bol návštevník iba fascinovaný chémiou, ale zaujímalo ho niečo iné, odkázali sme ho na infostánok konkrétnej fakulty našej univerzity, na ktorom sa dozvedel, čo ho zaujíma, ak túto oblasť štúdia ponúkame.

Skúsme si tento ročník porovnať s minulým.

Vtedy sme boli lepšie organizovaní. Ale dodávam, že aj keď je náročné sklbiť štúdium alebo pedagogiku s takouto veľkou propagačnou akciou (a množstvom iných, na ktorých sa naša fakulta podieľa), celkom dobre sa nám

darí. Jednoznačným pozitívom je fakt, že sme tohto roku mali väčšiu expozíciu.

Čo vo všeobecnosti zahŕňa organizácia takéhto podujatia?

Z našej strany výber vhodných ľudí, ospravedlnenie študentov z vyučovacieho procesu a zaobstaranie zastupovania pedagogických účastníkov na vyučovaní. Samotným prípravám predchádzajú sedenia, kde diskutujeme, čo chceme odprezentovať a aké experimenty budeme vykonávať. Potom oslovujeme ľudí, ktorých sme si vybrali, či sú ochotní ísť.

Bývajú odpovede kladné?

Zväčša áno, ak odmietnu, ideme za ďalším. Potom nasleduje komunikácia so Zuzanou Mokošovou z Útvaru práce s verejnosťou na Rektoráte STU o počte potrebných ľudí. Ak to spĺňame, odovzdáme potrebnú dokumentáciu, v ktorej je presne definované zaradenie každého účastníka. Niekedy je však nutné počty meniť a prispôbiť sa situácii. Posledným krokom z našej strany je materiálne

zabezpečenie všetkých experimentov, ako príprava chemikálií, skla a iných potrebných pomôcok. Súčasne riešime aj ich bezpečnú prepravu na miesto konania akcie a prípadne potrebnú dokumentáciu.

Čo presne zahŕňala vaša pozícia lídra tímu Veda pre život?

V podstate je pri našich študentoch formálna; každý z nich vie, čo a ako budeme robiť. Ide najmä o rozloženie experimentov a priblíženie, čo a kde by sme chceli povedať. S tým súvisí zadelenie jednotlivých úloh na stánku. Keďže robíme experimenty a niektoré treba chystať priebežne nanovo, niekto preberie rolu rozprávača, ďalší technickú podporu a ďalší je záloha. Akonáhle sú tieto úlohy zadelené, sledujem, kto ako stíha, komu čo ide lepšie. Ak je to nevyhnutné, pomáhám s prezentáciou, prípravou experimentov alebo rozprávaním. Taktiež ako líder zodpovedám za to, aby sa ľudia dostavili na miesto konania včas; toto však v Bratislave riešil primárne v úvode spomínaný Matej Hubert.

Ako pristupovali k akcii študenti?

Musím vyzdvihnúť, že veľmi zodpovedne, boli dochvilní a pracovití. Vďaka nim sme túto časť nemuseli dôkladne sledovať. Ak sa však niečo pokazilo alebo bolo treba operatívne riešiť vzniknuté situácie, vzájomne sme si to oznamovali a našou úlohou bolo nájsť efektívne riešenie. Bolo to však ojedinelé, lebo si hovoríme vopred, kto má aký rozvrh a povinnosti. Poslednou úlohou, ktorá vyplýva z postavenia lídra, je sledovanie a optimalizácia prezentácie expozície, vypočutie si návrhov, ktorý experiment by sme mohli v budúcnosti nahradiť alebo aký by sme mohli pridať. Prakticky ide o zbieranie informácií a vyvodzovanie záverov pre ďalšie zlepšenie. Ojedinele riešim aj kolektívne zmeny, ktoré u nás vznikajú hlavne kvôli vymeškaným hodinám či už pedagógov, alebo študentov.

Podme k tímovej spolupráci. Aká bola? Myslím nielen s chemikmi, ale aj v rámci fakúlt.

S chemikmi sa mi určite dobre spolupracovalo, veď som jeden z nich (úsmev). Čo sa týka iných fakúlt, moje pocity sú zmiešané; ľudia sa na akcii menili príliš často na to, aby som dokázal posúdiť, či sa mi s nimi robilo dobre alebo nie. Každopádne so stálcami je to v poriadku a aj keď nie každý každému vyhovuje, vzájomne sa rešpektujeme. Celkovo by som spoluprácu na Gaudeame hodnotil viac pozitívne, než negatívne. V tomto zmysle musím vyzdvihnúť konkrétnych ľudí: Zuzanu Mokošovou, Andreja Bistáka a Jakuba Hujavého.

Pozrime sa teraz na záujem účastníkov na veľtrhu. Ako by ste zhodnotili dajme tomu kvalitu otázok?

Z mojej perspektívy si myslím, že sa podarilo vzbudiť záujem minimálne o chémiu aj napriek tomu, že mnohí k nám neprídu študovať; berieme to viac ako investíciu do budúcnosti. Otázky by som rozdelil do dvoch častí. Prvou boli rutinné, ako prebieha štúdium, čo sa reálne študuje a aké je

uplatnenie - toto v dnešnej dobe trápi mnoho perspektívnych študentov. Druhá kategória otázok vyplýva zo záujmu o vedu ako takú, ale tu je miera malá. Samotní účastníci častokrát pôsobili ustráchané, sú to mladí ľudia, ktorí nemajú úplne ucelené vnímanie súvislostí. Napríklad to, že sa na technickej škole alebo v prírodovedne zameraných oblastiach matematike a fyzike skrátka nevyhnú a je jedno, či študujú chémiu, elektrotechniku, strojárstvo a podobne. Samotný záujem bol pomerne vysoký a z našej strany treba ľudí „len“ nadchnúť. Všetko je možné, ale treba v prvom rade chcieť a nebáť sa.

Skúsme si porovnať Bratislavu a Brno. Vidíte rozdiel v otázkach, spôsobe uvažovania či preferenciách pri výbere odboru?
Nepovedal by som. Zarážajúce však je, že sme sa stretli s názormi slovenských študentov, ktorí prišli na Gaudeamus do Brna, že nechcú študovať doma, lebo máme zlé školstvo, kým českí študenti dokonca priznali, že zvažujú štúdium na Slovensku. Osobne som bol dosť znepokojený. Keď sme sa pýtali slovenských študentov, prečo to tvrdia, ich odpoveď bola: lebo sa tak hovorí. A boli hneď rozhodnutí bez toho, aby si urobili akýkoľvek prehľad.

V čom by ste teda videli našu eventuálnu pridanú hodnotu?
Myslím, že máme pár oblastí a odborov, ktoré iní nemajú. V pamäti mi napríklad ostal český študent, ktorého zaujíma biochémia a vyjadril sa, že po diskusii s českými univerzitami usúdil, že mu takýto odbor nevedia poskytnúť priamo. U nás na fakulte je pod záštitou Ústavu biochémie a mikrobiológie a Ústavu fyzikálnej chémie a chemickej fyziky, pričom na inžinierskom a doktorandskom stupni je zameraný práve na biochémiu. Tiež sa pritrafilo, že keď som dohliadal na stánok inej fakulty počas obedných striedaní, česká študentka prejavila záujem študovať manažment a uvažovala aj o štúdiu na našej univerzite. Čiže určite máme čo ponúknuť aj českým, dokonca ďalším zahraničným študentom. Len to musíme ukázať.

Skúsme popísať výhodu prezentácie vzdelávania na takýchto veľtrhoch v porovnaní s inými formami propagácie.
Každá forma sa „správa“ inak; po diskusii s inými univerzitami však usudzujem, že táto je v top trojke v rozhodovaní študentov o výbere vysokej školy. Všetky tri sú: okolie (rodičia, kamaráti, učitelia), sociálne siete a spomínané veľtrhy (respektíve prezentácia pre verejnosť). Táto forma má výhodu, že ňou môžeme osloviť rodičov, učiteľov a študentov naraz. Z môjho pohľadu chemika to vidím tak, že našimi experimentmi nielen na Gaudeame, ale aj na Európskej noci vedy, Welcome weekend in Bratislava či na MiniErazme ukazujeme, že chémia je zábavná, je prepojená s fyzikou a matematikou a nejde o takzvaného strašiaka. Týmto prístupom do istej miery vychovávame ďalšiu generáciu.

Priblížme si koncept vašej expozície.
Pôvodne sme sa zamerali na efekt, ale myšlienka sa postupne pozmenila; teraz prioritne robíme experimenty pre motiváciu študentov na štúdium chémie. Osvedčuje sa nám to roky, pričom túto tradíciu začali na našej fakulte realizovať staršie generácie. Pekným príkladom je CHEMSHOW, ktorú fakulta konceptuálne prebrala z Chemického jarmoku. Som rád, že v rámci expozície STU sme sa osvedčili, dúfam, že budeme napredovať a dovolím si tvrdiť, že máme potenciál urobiť spoločnú expozíciu, ktorá by pokrývala celú STU so všetkými jej fakultami.

Podme teraz k vám. Aká bola vaša cesta na našu univerzitu?
Veľmi kľukatá. Po absolvovaní Športového gymnázia Jozefa Herdu v Trnave som svoju vysokoškolskú púť započal na Vysokom učení technickom v Brnĕ na odbore Fyzikálny inžinierství a nanotechnologie. Tam som sa - bohužiaľ alebo našťastie (úsmev) - neudržel ani do letného semestra prvého ročníka. Avšak skúsenosť v zamestnaní limitovaná stredoškolským vzdelaním ma nakopla. Už od detstva ma zaujímala fyzika, chémia a celkovo technika. Keďže som nemal konkrétnu predstavu,



na základe týchto preferencií mi bola odporúčená Materiálovotechnologická fakulta STU so sídlom v Trnave. Tam som si vybral odbor materiálové inžinierstvo, najmä kvôli množstvu predmetov súvisiacich s fyzikou a chémiou. Tento odbor som úspešne dokončil s inžinierskym titulom. Keď však prišlo na rozhodovanie, kde pokračovať, viac ma zaujala chemická stránka a počítačové modelovanie.

Kedy ste začali inklinovať k počítačovému modelovaniu?
Začal som sa mu - a aj vede samotnej - venovať už na bakalárskom stupni štúdia pod vedením docentky Marianny Derzsi, ktorá sa vrátila po desiatich rokoch v zahraničí. Vďaka nej som okúsil vedu a naozaj ma chytila. Jej, a aj celému kolektívu na Ústave výskumu progresívnych technológií vďačím za to, že ma vedecké zanievanie neopustilo. Štúdium materiálového inžinierstva mi dalo obstojný základ pre štúdium aj na iných fakultách, pričom moja cesta smerovala na Fakultu chemickej a potravinárskej technológie STU na Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky.

Ako si na tento prestup spomínate?
Nebol jednoduchý, navyše sťažený rekonštrukčnými prácami na budove, ktoré mi trochu komplikovali dobíhanie učiva. Každopádne to bola výzva a za podpory kolegov, najmä môjho školiteľa profesora Vladimíra Lukeša, sa mi ju podarilo splniť. Na ústave pracujú ľudia, ktorí vítajú nadšenie a ponuky na spoluprácu. A práve vďaka nej, drine, motivácii a kolektívu sa mi podarilo splniť podmienky na Cenu rektora, ktorú som dostal na PhD promóciách. Začiatkom septembra som u nás nastúpil na pozíciu vedeckého pracovníka.

Predpokladám teda, že vaše ďalšie plány sa spájajú s našou univerzitou...
...áno, chcel by som zotrvať na fakulte, a tiež v širšom zábere prispieť k zjednocovaniu STU ako takej. Stále totiž cítime dopady pandémie, ktorá rozdelila alebo zastavila niektoré rozbehnuté spolupráce. Tu by som chcel prispieť primárne svojím vedeckým výskumom, avšak nemôžeme zabúdať na to, že sme primárne vzdelávacia inštitúcia. Z toho vyplýva povinnosť podieľať sa aj na pedagogickom procese. Teraz sme



STU sa zúčastnila aj na veľtrhu Gaudeamus v Brne. Foto: Andrej Bisták.

v stave, keď je nevyhnutné propagovať STU a pritiahnuť študentov aj inými spôsobmi, než samotným dobrým menom. A keďže som s propagáciou začal už počas doktorandského štúdia, chcel by som v týchto aktivitách ešte zotrvať, ak ma okolnosti nedonútia prehodnotiť priority.

Ako to stíhate?
Všetky tri oblasti, výskum, pedagogika i propagácia, sú časovo náročné, hlavne keď ich chceme vykonávať na úrovni. Keď zohľadníme aj súkromný život a voľnočasové aktivity, pravidelne vyhodnocujem, ktorá činnosť má kedy svoju prioritu, aby som dbal aj na svoje zdravie. A jedného dňa sa mi možno podarí zanechať pozitívnu stopu na rozvoji niektorej z týchto oblastí na našej univerzite. To ukáže čas.

Čo by ste zaželeli ďalšiemu ročníku veľtrhu Gaudeamus? Máte odporúčania na zlepšenie?
Určite prajem len to najlepšie, hlavne pevné nervy všetkým, ktorí sa na ňom budú podieľať, či už ako hlavní organizátori, alebo jednotlivé univerzity. Považujeme ho za naše bojisko, kde

si do istej miery konkurujeme, ale aj pomáhame. Hlavne na konci dňa niektoré stánky medzi sebou interagujú, vymieňajú si informácie a spoločne sa zabávajú. Nevyhnutnosťou je však transparentné nastavenie pravidiel a ich dodržiavanie; keď prídu inštrukcie a termíny, splníme ich čo najlepšie bez ohľadu na to, či sa nám páčia alebo nie. Až spätne dokážeme objektívne vyhodnotiť, či boli dobré. Nespokojnosť z času na čas je súčasťou procesu, ak chceme napredovať. Hlavne však čestne a podľa pravidiel.

Takže súťaživosť v rámci veľtrhu vyhodnocujete kladne?
Pravdaže. V rámci diskusií sme konkurenti, ale po nich si podáme ruky bez ohľadu na to, kto vyhral. A ideme spolu napríklad na kávu. Takto to funguje aj v športe, najmä v bojových umeniach. Nezáleží na tom, kto zvíťazil, vždy prejavíme súperovi úctu. Samozrejme, vynaložíme všetko úsilie, aby sme zlepšili svoju prezentáciu, obmenili experimenty, zapojili a zaučili nových ľudí, aby sme nezaspali na vavrínoch. Každý si zaslúži dostať príležitosť a je len na ňom, či ju využije.

Text: Martina Ondovčinová
Foto: archív respondenta

PÄŤ POBYTOV A SKÚSENOSTI Z TROCH KONTINENTOV

„Erasmus+ poznám zo všetkých strán,“ hovorí inštitucionálny koordinátor Michal Ďuďák.

Michal, začnime rovno spomínanou pozíciou, pred vami ju zastával Peter Bobalik. Ako sa vám na ňu nastupovalo?

Ako keby som šiel strieďať Messiho (úsmev). On celkom vie kopnúť do lopty a sem-tam dá aj nejaký gól. A keď tam idete teraz vy a v živote ste do tej lopty nekopali, cítite určitú zodpovednosť. Peťo bol určite taký Messi medzi inštitucionálnymi koordinátormi. Na jednej strane je to veľká zodpovednosť, ale na druhej veľká česť.

Podarilo sa vám už na pozícii „zabývať“?

Stále sa v tom trošku hľadám. Je toho na mňa veľa, sem-tam som vystresovaný a ulietaný.

Čo vás najviac prekvapilo, keď ste začali robiť túto prácu?

Asi to, že máme v kolektíve veľmi mladých ľudí. Je to fajn, tým pádom máme dobrú atmosféru v kancelárii (úsmev). Keď k nám študenti prídu, môžu sa cítiť príjemne, všetci to poznáme zo študentských čias. Keď som išiel na študijné oddelenie, musel som sa prežehnať pred dverami, kým som zaklopal. Vedel som, že ak tam niekto bude mať zlý deň, nakričí na mňa tak, že sa z toho budem týždeň spamätávať. To sa u nás vôbec nedeje, študenti sú vítaní. Posadíme si ich, ponúkneme ich snackmi

z pracovných ciest, porozprávame sa s nimi a vždy sa im snažíme poradiť. Samozrejme, aj na nás je toho niekedy veľa, keď príde päť-desať ľudí naraz. Vždy sa však snažíme nájsť si čas.

Myslíte, že práve vaše zážitky aj z Erasmus+, aj celkovo zo študentských čias vám pomohli v tom, aby ste teraz svoju prácu vykonávali lepšie?

Určite, zažil som päť Erasmus+ mobilít, čosi o tom viem. Mám aj pohľad študenta, aj zamestnanca, v druhom prípade nielen takého, ktorý ide na mobilitu, ale aj takého, ktorý ju administruje. Pozerám sa na Erasmus+ zo všetkých strán a myslím, že viem, čo robím.

Dá sa povedať, že ste na pobytoch strávili viac času, ako na našej univerzite?

To je pravda. A tak to aj malo byť.

Ako sa vám to vôbec podarilo?

Je dôležité povedať, že som neštudoval na STU. Absolvoval som manažment a povedzme si, že my manažéri to máme troška jednoduchšie v tom, že si vieme nájsť vhodné predmety aj na iných školách. Keď študujete niečo veľmi odborné na STU, je oveľa ťažšie nájsť si tie predmety. Ja som študoval počas pandémie a po treťom semestri, čo som bol zavretý doma, ma to už nebavilo a chcel som niekam ísť. Tak som si vybavil Portugalsko ako prvý pobyt. Zistil som, že ma to baví, a tak som skončil na ďalších štyroch: v Česku, na Taiwane, na Islande a v Írsku.

Ktorá z týchto krajín vám najviac prirástla k srdcu?

Nechcem to hodnotiť, všetky boli úplne úžasné.

Taiwan je mimo klasických európskych destinácií. Ako ste sa tam dostali?

Bol som práve v Portugalsku, bolo to počas pandémie. Prišiel mi mail s ponukou, ani som nevedel, kde a čo tam je. Znelo to ako zábava, tak som si podal prihlášku. Prvý rok mi to nevyšlo kvôli pandémie, keďže sa celý Taiwan uzavrel, avšak druhý pokus sa podaril a šiel som aj s kamarátkou.

Boli tam ešte stále prísne pravidlá ohľadom pandémie?

Bolo to v roku 2022, na Slovensku sme už nemali opatrenia, ale tam boli veľmi prísne. Po príchode na letisko som musel do skúmanky naplúť päť mililitrov, čo je - aj keď sa to nezdá - naozaj ťažké, trvalo mi to polhodinu. Potom ma čakalo deväť dní v karanténnom hoteli. Izby boli priradované náhodne a ja som dostal prezidentský apartmán s vírivkou a obrovskou posteľou. Tá karanténa sa celkom dala zniesť, až na to jedlo. Jedli sme, samozrejme, paličkami, zdokonalil som sa v tom a už nemám problém zjesť nimi aj ryžu.

Na Taiwane ste strávili aj Vianoce.

Áno, ale keďže je to budhistická krajina, je to pre nich bežný pracovný deň. Môj semester sa tam končil 23. decembra. Letenky boli drahé a mal som ešte v pláne týždeň cestovať po Malajzii a Singapore.



Ako teda tie vaše Vianoce vyzerali?

Povedal som si, kedy budem mať šancu zažiť taký nezvyčajný Štedrý deň? Takže som robil veci, ktoré naň normálne robiť nemôžem. Ráno som vstal, išiel som do posilňovne a potom na pláž. Okúpал som sa v mori, malo dvadsaťpäť stupňov. Potom sme mali štedrú večeru s kamarátmi z Čiech a Južnej Ameriky na pláži, nejaké to varené víno a večer som letel do Malajzie.

Čo ste mali na večeru?

Síce na internáte bolo zakázané variť, ale mali sme výnimku. Spravili sme si zemiakový šalát, ktorý náramne chutil vrátnikovi, prišiel si trikrát nabráť a zobral aj rodine domov ochutnať. Rybu sme si nerobili, nebolo na čom, aj kura sme mali z mikrovlnky.

Predsa len, nechýbala vám rodina a vianočná atmosféra?

V tej chvíli som si to ani veľmi neuvedomoval. Samozrejme, zatelefonoval som im, ale keďže mám rád nové veci, nevadilo mi, že nie som klasicky na chate s rodinou.

Spomínali ste, že ste boli počas pobytu na Islande za polárnym kruhom. Podarilo sa vám vidieť Santa Clausa? (úsmev)

Priznám sa, keď som tam išiel po prvýkrát, videl som všetko možné aj nemožné; ide sa loďou a cesta trvá zhruba tri a pol hodiny. Keď sme nastupovali v prístave, kapitán nás varoval, že je veľmi zlé počasie a budú veľké vlny. Samozrejme sme si mysleli, že to nič nebude, nikdy mi predsa na lodi nebolo zle. Vlny však mali šesť a pol metra.

Bolo vám zle?

Veľmi, neustále som vracal. Keď som šiel na toaletu okolo posádky,

im vôbec nič nebolo, pohoda, hrali karty, robili si svoje na počítači, boli na to zvyknutí. Niekoľkokrát som halucinoval, že som už v prístave, a keď sme tam naozaj prišli, ani som tomu neveril. Toto bol pre mňa najsilnejší zážitok z pobytov, bol som presvedčený, že tam umriem. Spamätával som sa týždeň.

Čo by ste odkázali študentom, ktorí niekedy bývajú nútení stráviť sviatky mimo domova?

Že je to hlavne o ľuďoch; na Erasme+ nikdy nie ste sami. Keď sa obklopite správnymi ľuďmi, môžete byť aj na severnom póle, na Taiwane, hocikde, ale sviatky si užijete.

Naučili vás teda Vianoce na Taiwane väčšej vďačnosti?

Určite som pochopil, že nie sú samozrejmosť. Rozhodne si ich viac cením.



↑ EIT Urban Mobility Summer school

Text: Viltaré Platzner
Foto: Centrum európskych projektov



↑ Školenie „Twinning, done right!“



↑ Academia Meets Industry

ROK PLNÝ SPOLUPRÁCE, INOVÁCIÍ A RASTU

Intenzívny rozvoj, vzdelávanie a budovanie medzinárodných partnerstiev. Aj takto by sa dal opísať smer uplynulého roka z pohľadu Centra európskych projektov.

Naša univerzita podala v rámci programu Horizon Europe 58 projektových návrhov, z toho štrnásť ako koordinátor. Až dvanásť z týchto návrhov vzniklo s odbornou podporou tímu CEP - od konzultácií a strategického plánovania až po finalizáciu rozpočtov a návrhov konzorcií. Popri projektovej podpore sme sa naplno venovali rozvoju kompetencií našich výskumných a projektových tímov a posilňovaniu prepojenia akademického prostredia s priemyslom a európskou inovačnou komunitou.

TRÉNINGY, ŠKOLENIA A MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA

Vzdelávanie a tréningy patrili medzi naše kľúčové priority. Už vo februári

sme v rámci projektu FreeTwinEV pripravili tréning Navigating Horizon Europe: Key Insights and First Steps, ktorý výskumníkom a doktorandom Fakulty elektrotechniky a informatiky a Materiálovotechnologickej fakulty so sídlom v Trnave poskytol praktický úvod do prípravy projektov v programe Horizon Europe. Jesenná časť roka priniesla intenzívne školenie Twinning, done right! zamerané na kvalitnú prípravu projektových návrhov do výzvy Twinning v rámci Widening participation. Naše projektové manažérky zároveň rozvíjali svoje zručnosti aj v medzinárodnom kontexte, a to účasťou na konferencii BESTPRAC, kde odborníci diskutovali o posilnení efektívnej spolupráce vo výskumnom manažmente.

Dôležitou súčasťou našej práce bola aj medzinárodná spolupráca a networking. Zúčastnili sme sa na INORMS 2025 v Madride, najväčšom globálnom stretnutí výskumného manažmentu,

kde sme nadviazali množstvo nových kontaktov. Významné bolo aj naše zastúpenie na Tomorrow.Mobility World Congress v Barcelone, ktorý priniesol cenné podnety pre rozvoj aktivít v projekte FreeTwinEV. Ako zlatý partner EIT Urban Mobility sme prispeli aj ku Community Days v Mníchove. Silné väzby s partnermi sme posilnili počas návštevy University of Twente, kde prebehlo konzorciálne stretnutie projektu FreeTwinEV, ale aj počas mobility na Jönköping University vo Švédsku, ktorá priniesla nové impulzy pre výskumnú spoluprácu v oblastiach robotiky, kybernetiky a udržateľnosti.

DIALÓG S PRIEMYSLOM

Naším cieľom je vytvárať podmienky na to, aby výskum na STU prirodzene smeroval k spoločenskej praxi. Preto sme v septembri zorganizovali podujatie Academia Meets Industry - industrial roundtable, na ktorom sa stretli výskumníci z Fakulty

elektrotechniky a informatiky a Materiálovotechnologickej fakulty so sídlom v Trnave s poprednými priemyselnými partnermi v oblasti elektromobility. S priemyslom sme nadviazali dialóg aj na konferencii PrintProgress & 3D Trnava Printfórum, kde sme predstavili možnosti zapojenia sa do EIT Manufacturing. Rovnako dôležitá bola naša účasť na kick-off podujatí EIT Community Hub Slovakia v Košiciach, kde sme podporili rozvoj slovenského inovačného ekosystému.

LETNÁ ŠKOLA A DÔRAZ NA VÝSKUM

Podporu talentov a mladých výskumníkov sme tento rok posunuli ešte ďalej. Počas júla sme zorganizovali medzinárodnú EIT Urban Mobility Summer School, ktorá študentom z celého sveta priniesla jedinečnú príležitosť pracovať na reálnych výzvach z oblasti mestskej mobility v spolupráci s priemyselnými mentormi. Letná škola bola nielen o rozvoji podnikavosti a odborných znalostí,

ale aj o spolupráci, kultúrnej výmene a budovaní nových priateľstiev.

Rok sme zakončili s dôrazom na podporu výskumných komúní v rámci univerzity. Organizáciou 1. Horizon Day na STU sme poskytli priestor pre inšpiráciu, výmenu skúseností a predstavenie možností, ako sa aktívnejšie zapojiť do medzinárodných výskumných projektov.

Rok 2025 ukázal, že keď akademická excelentnosť, profesionálna projektová podpora a silné partnerstvá ťahajú za jeden povraz, výsledky na seba nenechajú dlho čakať. Teší nás, že môžeme byť odborným zázemím pre výskumníkov a tímom, ktorý im pomáha pretvárať nápady na úspešné projekty. S rovnakým odhodlaním vstupujeme aj do ďalšieho roka, v ktorom chceme rozvíjať spoluprácu, podporovať inovácie a posúvať našu univerzitu stále bližšie k európskej špičke.

ROK 2025 V SKRATKE

- 58 žiadostí podaných v schéme Horizon Europe (z toho 14 ako koordinátor)
- 12 z nich podaných za podpory CEP tímu
- február - školenie Navigating Horizon Europe: Key Insights and First Steps
- marec - zúčastnenie sa na EIT Urban Mobility Community Days v Mníchove
- apríl - Urban Mobility day v Nitre
- máj - kongres INORMS 2025 v Madride
- máj - Staff exchange v University of Twente
- jún - návšteva Jönköping University
- júl - organizácia EIT Urban mobility Summer school
- september - organizácia podujatia Academia meets industry
- september - kick-off podujatie EIT Community Hub Slovakia v Košiciach
- október - organizácia školenia Twinning, done right!
- október - BESTPRAC Konferencia v Barcelone
- november - Tomorrow.Mobility World Congress v Barcelone
- november – organizácia 1st Horizon Day at STU

Text: Katarína Macková

SENIORI, TERAPIA A DIZAJN. AKO TÁTO SYMBIÓZA FUNGUJE?

Produkt dokáže byť živý vtedy, keď v človeku zanechá stopu, vytvorí vzťah a stane sa súčasťou jeho každodennosti, hovorí Lucia Stümpel Krnčanová, absolventka Fakulty architektúry a dizajnu STU. Jej dielo In Good Hands vyhralo Národnú cenu za dizajn v kategórii Študentský dizajn a Grand Prix na 9. Bienále FORMA.

Pani Stümpel Krnčanová, začnime vašimi aktuálnymi úspechmi. Dúfali ste v takýto výsledok? Úprimne, vôbec; zúčastnila som sa skôr s túžbou posunúť svoju prácu ďalej a získať spätnú väzbu, než s ambíciou vyhrať. Grand Prix na Bienále FORMA bolo pre mňa veľmi príjemným, a zároveň prekvapivým momentom. Úprimne ma potešilo, že moja práca dokázala zaujať aj mimo univerzitného prostredia, a dodalo mi to veľa novej energie. Keď sa objavila správa o nominácii na Národnú cenu za dizajn, bola to pre mňa ďalšia, rovnako radosná a prekvapivá chvíľa; už samotná nominácia bola pre mňa veľkou poctou. O to intenzívnejšie som prežívala moment, keď sa premenila na úspech.

Čo pre vás tieto ocenenia znamenajú? Veľkú motiváciu do ďalšej tvorby. Vnímam ich ako potvrdenie faktu, že cesta, ktorou sa uberám, má zmysel, ale tiež ako záväzok a výzvu posúvať sa ďalej. Veľmi si vážim, že existujú platformy, ktoré aj mladým dizajnérom umožňujú prezentovať sa, konfrontovať svoje projekty s odborným publikom, a zároveň v nich nachádzať množstvo inšpirácie.

Popíšte nám pointu návrhu pomôcok, s ktorým ste zvíťazili? In Good Hands vzniklo ako diplomová práca, ktorá sa zameriava na návrh

série pomôcok určených na podporu jemnej motoriky a kognitívnych funkcií u starších ľudí. Od začiatku som sa snažila pochopiť prirodzené zmeny motorických zručností, ktoré prichádzajú s vekom a výrazne ovplyvňujú každodenné aktivity, samostatnosť aj celkovú kvalitu života seniorov.

Hral tu rolu aj sociálny aspekt? Pravdaže, ten je dôležitou súčasťou výskumu. Konkrétne tu spomeniem potrebu spoločnej aktivity, komunikácie a interakcie či už medzi rovesníkmi, alebo staršou a mladšou generáciou. Práve moment medzigeneračného stretnutia považujem za veľmi hodnotný. Senior trénuje svoje schopnosti a dieťa ich, naopak, prirodzene rozvíja. Pomôcky tak neslúžia len terapeuticky, ale podporujú aj vzájomné prepojenie a spoločný zážitok.

Čo je teda výsledkom vášho výskumu? Séria piatich pomôcok, ktoré spájajú terapeutickú funkciu, estetiku a udržateľnosť. Každá rozvíja iný typ úchopu a pohybový princíp, a zároveň ponúka variabilitu náročnosti, aby sa dala prispôbiť individuálnym schopnostiam užívateľa. Mojim cieľom bolo vytvoriť komplexný systém, ktorý podporuje motoriku aj kognitívne funkcie, a zároveň si zachováva hravosť, ktorá motivuje k pravidelnému používaniu.

V jednom vašom staršom vyjadrení odznelo, že máte aj skúsenosť s chorým s problémami tohto druhu... ...áno, ide o blízku osobu, ktorá má dlhodobé problémy s jemnou motorikou, konkrétne osteoartrózu. Mala som možnosť vnímať, ako tieto obmedzenia zasahujú do každodenného života pri bežných

činnostiach, ako je obliekanie, stravovanie, komplikujú aj úkony, ako písanie, krájanie a podobne. Videla som, že strata jemnej motoriky neznamená len fyzický problém, ale má aj psychologický dopad.

V zmysle straty sebavedomia? Áno, človek môže okrem neho strácať aj samostatnosť, a následne aj chuť byť aktívny. Táto skúsenosť ma motivovala hľadať riešenie, ktoré bude mať reálny prínos pre seniorov. Položila som si otázku: ako by sa zmenil môj život, keby som si sama nevedela zapnúť gombík? Pre zdravého človeka ide o banálny úkon, no pre starších ľudí či ľudí s pridruženým ochorením je to každodenná výzva. Začala som sa na danú problematiku pozeráť empaticky a snažila som sa čo najviac priblížiť k emóciám ľudí postihnutých týmto problémom.

Podme k materiálu. Zvolila som drevo, ktoré je príjemné na dotyk, ekologické a seniorom dôverne známe. Chcela som, aby pomôcky na prvý pohľad nepôsobili zdravotnícky, ale ako prirodzená súčasť interiéru; aby svojim tvarom a vizuálom podnecovali predstavivosť, zvedavosť, možno aj oživovali spomienky. Práve tento emocionálny rozmer bol pre mňa veľmi dôležitý, pretože verím, že produkt dokáže byť živý vtedy, keď v človeku zanechá stopu, vytvorí vzťah a stane sa súčasťou jeho každodennosti. Mojou snahou bolo tiež navrhnúť objekty, ktoré nielen plnia terapeutickú funkciu, ale prinášajú radosť, zvedavosť a blízkosť.

Ako ste riešili otázku funkčnosti? S ohľadom na každodenné aktivity seniorov, teda manipuláciu s predmetmi,



↑ Foto: archív respondentky

úkony v domácnosti či jednoduché pohybové činnosti. Následne som ich transformovala do hravých a intuitívnych objektov. Zároveň som chcela, aby pomôcky umožňovali variabilitu úloh a adaptáciu podľa individuálnych schopností, takže každý používateľ môže pracovať tempom a spôsobom, ktorý mu vyhovuje.

Popíšte si teda konkrétne použitie. Každá pomôcka má špecifický tvar a pohybový princíp, ktorý rozvíja iný typ úchopu a jemnej motoriky, a zároveň podporuje kognitívne schopnosti, ako sú koncentrácia či riešenie úloh. Seniori ich môžu využívať samostatne alebo v kolektíve. Sú navrhnuté tak, aby

umožňovali spoločnú aktivitu medzi rovesníkmi alebo aj medzi generáciami, napríklad pri interakcii s vnúčatami.

Z čoho sada pozostáva? Z piatich objektov, pričom každý obsahuje inú úlohu na riešenie. K jednotlivým úlohám sú priložené kartičky, ktoré buď vysvetľujú zadanie úlohy, alebo slúžia ako predloha pri riešení. Jednotlivé objekty podporujú precízne prstové úchopy, koordináciu ruka-oko, ako aj silové a dlaňové úchopy.

Čo bude teraz nasledovať? Plánujem pokračovať vo vývoji a rozširovaní konceptu, pričom sa chcem zamerať najmä na zmysluplné

spôsoby sprístupnenia. Či už formou výroby, spoluprácou s organizáciami, ktoré sa starajú o seniorov, alebo prostredníctvom projektov zameraných na danú problematiku.

Veľmi ma zaujíma proces, počas ktorého ste sa pokúšali vcítiť do situácie potenciálnych používateľov. Priblížite vaše konzultácie s odborníčkou v danej oblasti. Kládla som mimoriadny dôraz na to, aby produkty skutočne reagovali na potreby svojich používateľov; okrem teoretického výskumu som teda považovala za esenciálne aktívne spolupracovať s odborníkmi. Pravidelne som konzultovala tému a postup navrhovania s fyzioterapeutkou Ninou Hehejikovou, ktorá ma počas celého procesu usmerňovala a poskytovala mi cenné odborné informácie o pohybových schopnostiach seniorov, bezpečnosti úchopov a vhodných cvičeniach jemnej motoriky.

Pozorovali ste, pokiaľ viem, aj samotných pacientov. Áno, súčasťou výskumu bolo aj ich detailné sledovanie pri každodenných činnostiach, ako je manipulácia s predmetmi, písanie alebo úkony v domácnosti. Cieľom bolo, aby som porozumela, aké výzvy seniori s týmto zdravotným obmedzením denne zažívajú. Rovnakú pozornosť som venovala aj rešerši aktuálne dostupných pomôcok v sociálnych zariadeniach a špecializovaných predajniach, aby som zistila, čo funguje a čo by sa dalo zlepšiť. Veľmi prínosné bolo aj testovanie simulačných pomôcok, vďaka ktorému som sa mohla do istej miery vcítiť do situácie seniorov s rôznymi zdravotnými obmedzeniami.

Čo ste si pri tejto simulácii vyskúšali? Špeciálne rukavice, ktoré fungujú na princípe jemných elektrických stimulov a simulujú Parkinsonovu chorobu. Tiež špeciálne okuliare, ktoré napodobňujú najbežnejšie zrakové ochorenia, napríklad šedý zákal.



Každá pomôcka má špecifický tvar a pohybový princíp, ktorý rozvíja iný typ úchopu a jemnej motoriky, a zároveň podporuje kognitívne schopnosti. Foto: archív respondentky.

Počas toho som skúšala manipuláciu s predmetmi, písanie, čítanie a rôzne úkony, ktoré som následne zohľadnila pri navrhovaní jednotlivých pomôcok. Po vytvorení prvých prototypov nasledovalo užívateľské testovanie v Zariadení sociálnych služieb Viničky v Nitre. Pri priamom pozorovaní a spolupráci s respondentmi som získala spätnú väzbu, ktorá bola kľúčová pre doladovanie funkčnosti, tvaru, ergonómie, úchopov a vizuálneho prevedenia pomôcok.

Kedže ide o diplomovú prácu, spýtam sa vás aj na vášho školiteľa, aj celkovo na spomienky z priebehu jej tvorby.

Mala pre mňa veľký význam, umožnila mi realizovať projekt, ktorý mi bol blízky, a predovšetkým má hodnotu pre samotných užívateľov. Môj školiteľ, pán profesor Peter Paliatka, mi poskytol veľmi cenné rady a usmernenia počas celého procesu, no zároveň mi dal dostatočnú slobodu v tvorivom procese, za čo som mu nesmierne vďačná. Táto kombinácia odborného vedenia a priestoru pre vlastnú interpretáciu mi umožnila prehĺbiť môj vzťah k dizajnu a rozvinúť nielen technické a metodické zručnosti, ale aj schopnosť kriticky a empaticky pristupovať k problémom.

A ako si spomínate na roky, ktoré ste strávili ako naša študentka?

Štúdium na Fakulte architektúry a dizajnu STU hodnotím ako jedno z najzásadnejších rozhodnutí v mojom živote; formovalo ma nielen po odbornej stránke, ale aj ľudsky. Naučila som sa pracovať systematicky, vytrvalo a všeobecne mám pocit, že mi umožnilo, ako sa vraví, vyrásť a dospieť. Diplomová práca zároveň načrtla moje ďalšie profesijné smerovanie.

Podme teda k nemu. Kde pôsobíte a aké máte plány do budúcnosti?
Momentálne pôsobím v oblasti grafického a produktového dizajnu. Zatiaľ nechcem prezrádzať viac, avšak pracujem na nových návrhoch, pričom diplomovka mi jasne ukázala, ktorým



Nomináciu na Národnú cenu za dizajn brala Lucia Stümpel Krňčanová ako veľkú poctu, o to intenzívnejšie prežívala moment, keď sa premenila na úspech. Foto: Slovenské centrum dizajnu, Národná cena za dizajn.

smerom sa moja tvorba bude naďalej uberať (úsmev).

Pozrime sa teraz na postavenie žien a dievčat jednak vo vašom odbore, jednak celkovo vo vede.
Vo svete dizajnu aj vo vede všeobecne vidím, že sa postupne zlepšuje. Je stále viac príležitostí, sú viditeľné úspešné príklady a spoločnosť si začína uvedomovať hodnotu rôznorodých perspektív. No napriek tomu je stále priestor na zlepšenie.

A čo vaše osobné skúsenosti?
Osobne som mala šťastie pracovať a študovať v prostredí, ktoré podporovalo kreativitu a individuálny

prístup. Aj napriek tomu som však zažila momenty, kedy sa na nás pozeralo v duchu, že dievčatko si niečo vymyslelo, ale nič o tom nevie. Tieto skúsenosti ma naučili byť vytrvalou, stáť si za svojimi názormi a ideami, a zároveň viesť dialóg, ktorý ukazuje hodnotu ženského pohľadu a schopností. V rámci môjho odboru som si všimla, že ženy dokážu prinášať citlivý a empatický pohľad na tvorbu, čo je veľkou výhodou najmä pri produktoch zameraných na človeka a jeho potreby. Verím, že pokračujúcim zviditeľňovaním a aktívnym podporovaním mladých dievčat a žien vo vede a dizajne môžeme dosiahnuť ešte väčšiu rovnováhu a diverzitu, ktorá je pre kreativitu a pokrok nevyhnutná.



Z vernisáže. Foto: archív respondentky.

Čo by ste odkázali študentkám, ktoré sa zaujímajú o rovnakú, prípadne podobnú oblasť, akej sa venujete?
Aby sa nebáli púšťať sa aj do tém, ktoré sa zdajú byť náročné. Aby sa snažili nájsť si spôsob, ktorý im v tvorbe vyhovuje, aby skúšali nové prístupy a boli zvedavé. Nech si stoja za svojimi ideami, ale zároveň nech vedia prijať konštruktívnu kritiku. Zároveň chcem pripomenúť, že je dôležité sledovať nielen estetickú stránku vecí, ale aj ich funkciu, vplyv na užívateľa, a najmä hodnoty, ktoré majú prostredníctvom svojho dizajnu odovzdať.

Text: Katarína Macková
Foto: archív respondentky, SFKaBU (Marek Tettinger)

NA KARATE ZÍSKATE NIELEN REŠPEKT, ALE AJ CHUŤ UČIŤ SA

Idete o ťažký šport najmä v tom, že danú techniku nacvičíte tisíckrát, a až potom sa vám ju podarí urobiť dobre. Je to o neustálom opakovaní a celoživotnom učení sa, hovorí držiteľka niekoľkých medailí Izabela Čajková. Je študentkou na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU.

Izabela, začnime vašim aktuálnym titulom, ste čerstvou vicemajsterkou Európy. Predtým ste však získali aj tituly majsterky Európy. Priblížite nám tieto svoje úspechy?

V roku 2023 som bola majsterkou Európy v kobudo short aj long, bolo to vo Francúzsku v Antibes. Následne som rok nato taktiež získala titul majsterky Európy v týchto kategóriách, bolo to v Poľsku vo Varšave. A v uplynulom roku nás v lotyšskej Rige bolo v kategórii zatiaľ najviac oproti minulým rokom; musím uznať, že bola aj dobrá konkurencia. Trocha ma zamrzelo, že som nezískala titul trojnásobnej majsterky Európy, ale so svojim umiestnením na druhom a treťom mieste a so svojim výkonom som spokojná.

Pozrime sa na vaše začiatky v tomto športe. Ako ste sa dostali ku karate, ako dlho sa mu venujete?

Začala som cvičiť v druhej triede na základnej škole, čo bolo pred trinástimi rokmi. Postupne som sa zlepšovala a dnes mám druhý dan v karate a prvý dan v kobudo (čierny opasok aj v karate aj v kobudo, pozn. red.). Taktiež mám trénerskú licenciu a trénujem začiatočníkov. Vydržalo mi to až dodnes vďaka mojim rodičom, ktorí mi dali podmienku, že si musím vybrať aspoň



jeden krúžok, ktorému sa budem venovať až do dospelosti.

A bavilo vás to po celý ten čas? Predsa len to muselo prinášať aj obmedzenia...

Samozrejme, najmä v puberte boli chvíle, keď som chcela radšej ísť s kamoškami von, ako na tréning, a napadalo mi so všetkým skončiť alebo skúsiť iný šport. Som ale rada, že mi to naši nedovolili (úsmev). Chodievam na súťaže, semináre, sústreďenia a rada prichádzam do iného prostredia, kde všetkých poznám a môžem sa odreagovať. Teraz už ako dospelá to celé vnímam inak a som rada, že môžem byť súčasťou takého kolektívu.

Na karate sa vo všeobecnosti hľadí ako na dosť tvrdý šport; pamätáte si, ako ste po prvýkrát dostali bitku?

Ja osobne robím na súťažiach kata, čo je zostava určitých techník, ktoré vykonávam ja sama na tatami (gumená podložka), a kobudo, čo je karate cvičené so zbraňami. Na súťaži som raz vyskúšala aj kumite (športové zápasenie, pozn. red.), ale hneď v prvom kole som dostala do nosa, začal mi krvácať a odvtedy som vedela, že to nie je nič pre mňa. Na tréningoch, samozrejme, cvičíme aj sebaobranu, kondičku, precvičovanie kata v dvojiciach, kumite, základnú techniku pohybov a podobne.

Skúsme si zhrnúť pravidlá karate. Čo si tu môže predstaviť človek, ktorý sa tomuto športu bližšie nevenuje?

V dojo, čo je názov pre telocvičňu, respektíve miestnosť, v ktorej cvičíme, platí určitá hierarchia, kde je najvyššie tréner a ako prejav rešpektu sa mu ukláňame. To robíme aj my cvičenci

medzi sebou na znak úcty a pozdravu. Sú tu aj iné pravidlá, ako počúvať sa navzájom, nerobiť neporiadok v dojo a podobne. Ihneď dodávam, že tak, ako platia pravidlá na tréningoch, platia aj na súťažiach a v oboch prípadoch vás za ich nedodržiavanie môžu vyhodiť. Rozdiel medzi tréningom a súťažou je v tom, že na tú som sa neprišla učiť, ale ukázať, čo vo mne je a vyhrať aj nejakú medailu.

A čo trvanie súťaží?

To je rôzne v závislosti od faktu, či ide o klasické domáce kolo, alebo o majstrovstvá. Nižšie súťaže trvajú jeden deň, vyššie aj päť. Klasický deň súťaženia vyzerá tak, že v už vopred zistený deň a hodinu sa dostavím do športovej haly (podľa rozpisu jednotlivých kategórií rozdelených na dni a hodiny), prezlečiem sa do kimona a onedlho vyhlásia moju kategóriu na nejakom tatami. Následne podľa toho, či ide o kumite alebo kata, sa pripravia rozhodcovia, ktorí hodnotia súťažiaceho známkami. Na konci kola vyhráva ten, ktorý ich má najvyšší počet. Po vyhlásení výsledkov sa ide na stupeň víťazov.

Ktoré pravidlá sú komplikovanejšie? Tie v dojo, alebo na súťaži?

Na súťaži. Účastník musí mať kúpené súťažné kimono a vyzeráť úhladne, nemôže mať na sebe žiadne doplnky, ako náušnice, čelenky či sponky, musí sa správať slušne a rešpektovať rozhodnutie rozhodcov, aj keď sa mu nepáči. Taktiež nemôže zahlasiť iný názov kata, pridať či odobrať techniky v kata alebo mu nemôže počas cvičenia niečo spadnúť na zem. V kumite sa nemôžu vykonávať zdravie ohrozujúce alebo nepovolené techniky, napríklad silné údery na hlavu. Každá veková kategória má iný zoznam povolených techník a kata, ktoré môžu vykonávať.

Máte v tejto oblasti nejaký vzor?

Áno, sú ním moji tréneri, ktorí sú dôkazom toho, že sa dá súbežne trénovať, posúvať sa a mať aj súkromný život.

Podme ešte k vašim ostatným súťažným úspechom okrem tých, ktoré sme spomenuli v úvode.



↑ V roku 2023 bola Izabela Čajková vo Francúzsku v Antibes majsterkou Európy v kobudo short aj long.

Taktiež držím titul vicemajsterky sveta v kobudo long a bronzovú medailu v kobudo short z minuloročných majstrovstiev sveta, ktoré boli vo švédskom Malmö. Mám aj niekoľko medailí z medzinárodných súťaží (Okinawa, Taliansko, Česko, Anglicko, Írsko a Poľsko).

Študujete na našej Fakulte chemickej a potravinárskej technológie B-CHEMAT, čo je medicínska chémia a chemické materiály. Nepochybne je to náročné, ako sa vám darí skĺbiť šport a štúdium?

Dá sa to. Tréningy máme vždy večer a súťaže bývajú cez víkendy, školu mávam dopoludnia, takže sa medzi školou a tréningom stíham učiť. Ak to nestihnem, učím sa ešte večer po tréningu.

Čo nám prezradíte o svojich učiteľoch a spolužiakoch?

Kolektív aj učitelia v škole sú super. Taktiež aj ľudia z karate.

Podme teraz všeobecne k vlastnostiam dobrého karatistu. Ktoré mu z vášho pohľadu nesmú chýbať?

Musí byť vytrvalý, mať pevné nervy, lebo karate je ťažký šport najmä v tom, že danú techniku nacvičím tisíckrát, a až



↑ Izabela Čajková má aj titul vicemajsterky sveta v kobudo long a bronzovú medailu v kobudo short z minuloročných majstrovstiev sveta, ktoré boli vo švédskom Malmö.

potom sa mi ju podarí urobiť dobre. Je to o neustálom opakovaní a celoživotnom učení sa a spoznávaní. Tiež musí mať záujem, odhodlanie a zmysel pre chápanie a rozvíjanie sa. Rozhodne je aj z tohto pohľadu dobré dať deti na karate - kvôli získaniu spomínaných vlastností. Tiež tam môžu získať rešpekt, chuť a schopnosť učiť sa, správne držanie tela, kondičku a socializáciu.

Do akého veku plánujete pôsobiť v tomto športe? Máte možno na neskorší čas trénerské ambície?

Karate sa dá vykonávať celý život; plánujem sa zlepšovať a učiť, dokedy to len pôjde. Momentálne mám, ako som už spomenula, druhý dan karate, prvý dan kobudo a trénerskú licenciu na leveli vykonávania asistenta trénera. Určite by som sa chcela vzdelávať a pokračovať v pôsobení v mojom klube.

Prezradte ešte na záver niečo z vašich záľub. Čomu sa venujete okrem štúdia a športu?

Viem hrať na husle, na ktoré som chodila dvanásť rokov. Vo voľnom čase háčkujem, pletiem, maľujem alebo vyrábam všeličo možné ako darčeky pre najbližších.

Text: Katarína Jačudová
Foto: z podujatia (archív autorky)

SLOVENSKÉ RAFTÉRKY OPĚŤ NA VÝSLNÍ

3. až 9. novembra sa naša ženská reprezentácia v raftingu zúčastnila na Majstrovstvách sveta (R4) v Argentíne.

Úspešné Slovenky zo ženského tímu Mistral Bratislava v zložení Júlia Pavelková (kapitánka), Veronika Kvetáková, Zuzana Čunderlíková a Katarína Jačudová si v kategórii open R4 vybojovali dvakrát bronz v disciplínach šprint a zjazd. Vrátili sa tak opäť na pódium po desiatich rokoch pauzy, keď sa v roku 2015 zúčastnili majstrovstiev sveta v R6 v Indonézii, kde sa stali víťazkami slalomu. Odvtedy rafting prešiel niekoľkými zmenami, počas pandémie sa zastavil takmer na tri roky, potom už kategória R6 (6-členný tím) takmer zanikla a fungujúca kategória R4 získala ešte väčšiu dominanciu. Dnes už na najvyšších raftových podujatiach jazdí takmer rovnaký počet ženských tímov, ako v mužskej kategórii. Autorka článku a členka tímu je odbornou asistentkou z Oddelenia telesnej výchovy a športu Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU a jazdí v reprezentačnej slovenskej raftovej posádke.

Pôvodne sme si mysleli, že sme už so súťažným raftingom skončili, ale vtom prišla výzva v podobe Argentíny. Dali sme sa opäť dokopy a začali sme trénovať. V čase, keď sme vyhrali nomináciu a rozhodli sme sa zúčastniť na majstrovstvách sveta, sme pochopili, že okrem všetkých povinností bude treba zháňať aj partnerov a sponzorov. A podarilo sa.

TRISTO ŠPORTOVCOV A ŠTYRI DISCIPLÍNY

Šampionát organizovaný WRF (World rafting federation) hostilo horské mestečko Alumine, ako aj čistá a ľadová rieka Aluminé v oblasti Nequen v Patagónii blízko čílskych hraníc. Približne tristo športovcov a osemdesiat tímov z dvadsiatich štyroch krajín z celého sveta sa stretlo, aby si zmeralo sily v štyroch rôznych disciplínach. Slovenská reprezentácia z tímu Mistral pozostávala po prvýkrát len zo štyroch pretekárov. Nemali sme náhradníčku, trénera ani asistenta a vedeli sme len to, že sa musíme spoliehať samy na seba, a pritom ostať zdravé a schopné. Ako sa hovorí: odvážnym šťastie praje. A to nám teda nechýbalo, mali sme aj šťastie, aj odvahy. V ťažkej konkurencii sa nám podarilo uspieť.

Z PREDSÚŤAŽNÝCH TRÉNINGOV

Do Alumine sme prišli len dva dni pred otváracím ceremoniálom. Krajina bola nádherná, cestovali sme rozsiahlymi pampami a spoločnosť nám robil voľne sa pasúci dobytok a divoké kone. Aklimatizovali sme sa za pochodu a ponáhľali sme sa stihnúť ešte nejaké tréningy, pretože mnohé tímy tam už boli dávno pred nami. Do oficiálnych tréningov bolo tréningovanie na vlastnú päsť a čln sme



↑ Počas maratónu na rieke Aluminé.

si museli prenajať. Bolo zaujímavé absolvovať tréningy na novej rieke a bez „supportu“, nemali sme ani šoféra, ktorý by nás dole v cieľi čakal. S úsmevom si spomínam, ako ma kolegyne z raftu čakali aj s nafúkaným člnom pri rieke, kde sme si ho požičali, a ja som zatiaľ zviezla auto niekde do plánovaného cieľa asi dvanásť kilometrov dolu popri rieke, aby sme sa potom mohli odviezť naspäť. Samozrejme, ako asi tušíte, jediná možnosť, ako sa dostať k mojej posádke, bola stopom. Zastavili mi dvaja Argentínčania, mala som šťastie, že mám za sebou základy španielčiny, lebo dohovoriť sa v Argentíne len s angličtinou je nemožné.

Z nášho požičaného menšieho auta sa razom stalo nielen terénne, ale aj nákladné, pretože počas neoficiálnych tréningov sme si svojpomocne veľký raft vozili na jeho streche. Záchranným lanom sme ho o ňu omotali a priťahovali ho z interiéru auta, zúčastňovala sa aj vodička. Všetky dlhoročné skúsenosti a zručnosti zo súťažného, ale i komerčného raftingu sme v tejto destinácii uplatnili.

ŠPRINT A MARATÓN

Prvou disciplínou bol „šprint“, ten potom nahodil posádky aj do pavúka novej disciplíny raft cross, ktorá sa trochu podobá kajak crossu. Vynikajúco sme trafili najrýchlejšiu stopu. Vo výsledku to bolo na tretej pozícii z dvadsaťdva ženských tímov, ale treba povedať, že prvé tri lode boli nielenže spolu v jednej sekunde, ale aj v jednej desatine sekundy. Byť v nej s najlepšími tímami, ktoré tam už trénovali dávno pred nami, respektíve sú tam doma, je úspech.

Ďalšou disciplínou bol zjazd (maratón). Oproti rýchlemu šprintu, ktorý trvá jednu až dve minúty, je vytrvalostno-silovou disciplínou a trvá okolo hodiny, niekedy aj viac. Tu bol paradoxne zjazd kratší, mal iba šesť kilometrov. Zažili sme slnko, vietor, dážď, zimu, ale úspešne sme dopádlovali do cieľa s dobrým pocitom, že sme do toho dali všetko. V konkurencii mladých a dravých raftérok to stačilo opäť na tretie miesto, len štyri sekundy za Japonkami, ďalšie boli Česky dvadsaťštyri sekúnd za nami.

Vo všetkých kategóriách, ako aj disciplínach dominovala AIN; označili tak súťažiacich z Ruskej federácie (Athletes Individual Neutral).



↑ Radosť z bronzovej medaily, zľava Veronika Kvetáková, Júlia Pavelková (kapitánka), Katarína Jačudová a Zuzana Čunderlíková

RAFT CROSS

V tejto disciplíne sme nemali veľa šťastia. Vyvinula sa z „Head to Head“ (paralelný šprint), ale bola značne pozmenená. Predtým vždy šlo o to, ktorá loď príde prvá do cieľa, pričom štartovali naraz z jednej línie a stranu si vyberal tím, ktorý dosiahol lepší čas pri šprinte. Niekedy sa tieto rafty nemuseli ani dotknúť, stačilo „odpáliť“ štart a nespravíť chybu. Prví v cieľi postúpili a druhí vypadli. To nám vždy šlo. Avšak zmena musela prísť z dôvodu zatraktívnenia disciplíny a prvá loď po štarte už nemusela vyhrať. Prax ukázala, že opak je pravdou a keďže na trati pribudli dve poprúdne a dve protivodné povinné brány, disciplína nadobudla úplne iný charakter. Rafty sa začali medzi sebou vytláčať z brán a navzájom si znemožňovali úspešný prejazd. Väčšinou tá slabšia, respektíve pomalšia loď vytlačila v protivodnej bráne tú rýchlejšiu, a tým ju odsunula na vypadnutie. Môže sa to zdať nespravodlivé, ale splnilo to účel a táto disciplína je zo všetkých najatraktívnejšia pre divákov, a zároveň i najviac bodovaná. My sme takto nešťastne vypadli, a to hneď s Brazílčankami. Bolo nám z toho do plaču, ale taký je šport, teraz by sme už zvolili úplne inú taktiku. Tešili sme sa na slalom, kde sme ešte mohli ukázať, čo v nás je.

POSLEDNÁ DISCIPLÍNA A VÝSLEDOK

Slalom pozostával z desiatich brán na šprintovom úseku rieky, kde bola voda rýchla a zradná. Išli sa dve kolá, počítal sa lepší pokus. U nás to bol ten druhý, šli sme parádnou technickú jazdu, ale keďže veľmi fúkalo, bol to tanec medzi bránami a v cieľi sme zistili, že sme mali dva ťuky. Boli sme však spokojné. V konečnom výsledku sme boli piate z dvadsaťdva ženských tímov. Opäť vyhrali „neutrálni športovci“, ktorým sa namiesto hymny hrala Óda na radosť.

MEDAILY A ZÁŽITKY

Šampionát sa skončil, organizácia bola veľmi dobrá, odniesli sme si okrem dvoch bronzov aj nové dojmy a skúsenosti. Zaujímavosťou bol pararafting, kde sa predstavili tri mužské tímy, ktoré sa skladali z dvoch fyzicky znevýhodnených športovcov



↑ Trekking na Laguna de los Tres (v pozadí Fitz Roy)



↑ Z cestovania argentínskymi pampami (vzadu je jazero Viedma)

a z dvoch zdravých. Tu by som sa pozastavila nad tým, koľkokrát si človek povie, že sa niečo nedá. A potom vidíte športovca, ktorý nemá nohy, má iba jednu zakrpatenú ruku, raftoval a aj vyhral v rámci troch mužských para-tímov. Všetko sa dá, len treba chcieť a nevzdávať sa.

TREKING, LAGÚNY A TANGO SHOW

Preteky boli ukončené a my sme mali pár dní na cestovanie. Argentína je obrovská krajina a my sme boli v severozápadnej časti Patagónie v blízkosti Čile. Na druhý deň ráno sme už sedeli v lietadle do El Calafate v srdci Patagónie, kde sa nachádzajú najväčšie atrakcie patagónskej oblasti. Trekking tam vyžaduje aj šťastie v počasí, je to veľmi veterná oblasť, často býva oblačno a hmľisto. Mali sme rámcový itinerár, čo chceme vidieť a kam ísť. V El Calafate sme si požičali auto a cestovali sme do malebného mestečka El Chaltén. Cestou sme videli lamy a pštrosy, voľne sa pasúce stáda kráv, oviec a koní. Vyšliapali sme na Lagúnu de los Tres, kde sa týči majestátny vrchol Fitz Roy, ktorý je najvyšším vrcholom Národného parku Los Glaciares a pútačom všetkých horolezcov. Ďalej sme pokračovali smerom k Laguna Cerro Torre a prišli sme ku krásnemu jazierku, kde plávali ľadové kryhy a na zemi bol ešte sneh. Na druhý deň sme šli v ústrety ďalšiemu dobrodružstvu naspäť do El Calafate a na najznámejší ľadovec sveta Perito Moreno, ktorý sa nachádza tiež v Los Glaciares. Cestovanie sme zavřšili v Buenos Aires; pozreli sme si tradičné trhy, nakúpili sme suveníry a večer sme ešte navštívili tradičnú tango show.

Mne osobne Argentína učarovala nielen preto, že sa nám podaril športový výkon, ale aj tým, že tam žijú milí a skromní ľudia, príroda je rozmanitá, krásna, čistá a drsná zároveň, zvieratá spokojné a všetko tak nejako fungovalo na princípoch chaosu a systému „mañana“. Samozrejme som sa zdokonalila v španielčine, lebo to bola otázka prežitia. Cítíme vďačnosť, že nám bolo dopriate toto dobrodružstvo, ďakujeme našim sponzorom a partnerom, že nám umožnili túto cestu zrealizovať, našim rodinám, že sme dostali „priepustky“ a kolegom za pochopenie a podporu.



↑ Jubilantovi Jozefovi Bačovi blahoželali Dušan Petráš a Ružena Wagnerová.

Text: Ružena Wagnerová
Foto: Branislav Fundárek

DEMOGRAFI BIJÚ NA POPLACH

133. Rozhovory s vedou obohatil zaujímavými a zamysleniahodnými informáciami prof. Branislav Bleha, prodekan Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, špičkový odborník v demografii, ktorého vedecké výsledky nachádzajú rešpekt a uznanie aj vo svete.

Vo výskume sa zameriava na demografické prognózy a zúčastňuje sa na príprave všetkých oficiálnych národných a okresných demografických prognóz Slovenska. Je korešpondujúcim členom komisie pre populačnú geografiu v rámci Medzinárodnej geografickej únie a expertom v rámci siete excelentných výskumných demografických pracovísk POPULATION EUROPE.

Náš hosť na úvod svojej hodnotnej a pútavej prednášky povedal: „Som rád za pozvanie na STU, ktorá tiež formuje vzdelávanie. Tak, ako demografia, je aj technika silne kvantifikovaná a s prírodnými vedami máme spoločnú exaktnosť.“ Analyzovať a syntetizovať

demografický vývoj je vážna téma a je to čoraz náročnejšia práca, ktorú treba spájať aj so spoločenským vývojom - ekonomickým, sociálnym, psychologickým a podobne. Upozornil, že do demografického skúmania vstupuje mozaika desiatok faktorov a ich zosúladenie do čoho najkorektnejšieho výsledku je veľmi zložitá. Pripúšťa možnosť nepresností, omylov i rôznorodosť výsledkov rôznych demografických inštitúcií a OSN.

Medzi súčasné demografické paradoxy a kontrasty patrí fakt, že polovica krajín sveta je podrozvinutá a tá druhá naopak. V roku 2022 nás žilo na tejto planéte osem miliárd a nepredpokladá sa, že do roku 2100 nás bude viac ako desať miliárd. Najzreteľnejšie je porovnanie kontrastov populačného vývoja najvyspelejších a najchudobnejších častí sveta - teda medzi subsaharskou Afrikou a Európou spolu so Severnou Amerikou. Afrika zaznamená od roku 2020 do roku 2100 najvyšší populačný rast - možno až na 3,5 miliardy obyvateľov. Európa a Severná



↑ Prof. Branislav Bleha, prodekan Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, je špičkovým odborníkom v demografii.

Amerika do roku 2100 zaznamená nízky populačný rast - v zásade dnes, aj o 80 rokov, budú mať jednu miliardu obyvateľov. Bohatšie štáty už dosiahli maximum rastu, Južná Amerika ho dosiahne do roku 2054 a Afrika bude rásť aj po roku 2055. Rokmi populačne prekvitajúcu Čínu (dnes je snaha zvýšiť tendenciu jedno dieťa na rodinu, ale vyššia pôrodnosť sa nevracia) predbehla chudobná, ale už najľudnatejšia India. Tu nachádzame obrovské rozdiely v pôrodnosti podľa jednotlivých oblastí. Faktom však je, že India sa stane prvou krajinou, ktorá demograficky zostarne bez toho, aby ekonomicky zbohatla ako Nemecko či Japonsko. Ďalšou závažnou skutočnosťou je, že populácia celosvetovo starne. Pre zaujímavosť: v Japonsku sa predáva viac plienok pre seniorov, ako pre narodené deti. Pôrodnosť s nárastom životnej úrovne klesá. Aj na Slovensku. Kým za bývalého režimu sa rodilo stotisíc detí ročne, v súčasnosti je to polovica. Priemerný počet detí na jednu ženu by mal byť dve. V súčasnosti je však 1,5. Najvyšší počet detí na ženu zaznamenáva

Niger – 6,5 dieťaťa. Ak by tento pokles pokračoval, v roku 2400-2450 by sme sa mohli dopracovať k zániku slovenskej populácie. Je to, samozrejme, teoretická simulácia.

Pán profesor uviedol nie práve najpríjemnejšiu informáciu: „Na Slovensku pri starnutí populácie zaznamenáme v rámci Európskej únie výrazný nárast počtu pacientov s Alzheimerovou chorobou. Za nami nasleduje Poľsko, Česko a najnižší nárast bude v Rakúsku.“ Zaujímavý je tiež štatistický údaj o okresoch s najvyšším a najnižším prírastkom priemerného veku za obdobie rokov 2018-2040. Na ilustráciu vyberám zopár okresov. Najväčší prírastok - 20,4 percenta budú mať Košice III., Banská Bystrica osemnásť percent, Bratislava V. 17,4 percenta a Prievidza 16,2 percenta. Najnižší prírastok priemerného veku bude mať Gelnica - 6,9 percenta, Bratislava I. 12,1 percenta, Bratislava II. 12,2 percenta a Zlaté Moravce 12,5 percenta. Pokles aktívneho počtu obyvateľstva prinesie, prirodzene, starosti vo sfére zamestnanosti. Hoci miery ekonomickej aktivity stúpajú, osôb vo veku najvyššej

produktivity bude podstatne menej. Napríklad štyridsiatnikov zhruba o štyridsať percent.

B. Bleha je spoluautorom demografickej kmeňovej prognózy Slovenska do roku 2080, ktorá prináša „tvrdé“ dáta. V uvedenom roku nás bude menej ako päť miliónov. Dôchodcov starších ako 85 rokov bude asi päťnásobne viac, ako okolo roku 2020. Pri „supernízkej“ pôrodnosti budú rodiny malé, zväčša jednodetné, okrem rómskej populácie, kde rodia omnoho častejšie už v tinedžerskom veku. A čo je príčinou výrazne nižšej pôrodnosti u nás? Náš profesionálny demograf vysvetľuje: „Chýbajú stimuly štátu: byty, dlhšie otvorené škôlky pre deti. A vôbec: je žiaduce zosúladiť pracovný a rodinný život. Ale tiež sa obávam, že mladí jednoducho nechcú mať deti, majú problém nadväzovať vzťahy, žijú v počítačovej realite.“

Otázok v diskusii bolo neúrekom. Okrem iných napríklad: ako sa bude vyvíjať vzdelanosť? Bude potrebný súčasný počet univerzít? Odpoveď: „Budeme sa biť o čoraz menší počet študentov a počet našich univerzít by sa mal zracionalizovať,“ s plnou vážnosťou

Text: Ružena Wagnerová
Foto: Branislav Fundárek

HUDBA JE MÔJ ŽIVOT

Pointa či, presnejšie, životné krédo vyriešené v titulku patrí významnému slovenskému dirigentovi Ondrejovi Lenárdovi, v súčasnosti šéfdirigentovi nášho najstaršieho hudobného telesa - Symfonického orchestra Slovenského rozhlasu v Bratislave. Táto výnimočná osobnosť bola hosťom sviatočných 134. Rozhovorov s vedou v Alumni klube STU.

Príjemné stretnutie absolvoval O. Lenárd s rektorom Maximiliánom Strémym. S potešením zablagoževal STU, ktorá sa práve v čase návštevy stala najvyššie postavenou slovenskou univerzitou v EngiRank 2025. Pán šéfdirigent sa živo zaujímal aj o to, ako v súčasnosti funguje vzťah učiteľa a študenta. M. Strémy sa netajil, že nie je najideálnejší, je čo skvalitňovať, naprávať, ale je optimista. „Vaše umenie s mojím umením, na prvý pohľad, nemá nič spoločné. Ale

uviedol náš hosť. A či umelá inteligencia pomôže vyriešiť starosti s vývojom demografie? „Testovali sme umelú inteligenciu päťdesiatimi otázkami. Som opatrný, pretože odpovede boli sporné a neuspokojivé,“ uzavrel Branislav Bleha. Záver: v nastávajúcich desaťročiach ani v Severnej Amerike, ani v Európskej únii, ani na Slovensku nemožno očakávať populačný rast. Nuž, niet sa čomu čudovať, že demografi bijú na poplach!

S radostným stiskom ruky zablagoževali členovia Alumni klubu STU prof. Jozefovi Bačovi ku vzácnym 90-tym narodeninám. Pán profesor za polstoročné pôsobenie v pedagogickej, vedeckej a výskumnej oblasti na Strojníckej fakulte i na Materiálovotechnologickej fakulte SVŠT a STU sa, okrem iného, významne podieľal na vytvorení vedeckej školy dynamického tvárnenia. Potlesk naplnený zdravím poslali alumništi ďalšiemu deväťdesiatnikovi, Júliusovi Forsthofferovi, poprednému odborníkovi v liehovarníctve, skvelému experimentátorovi i milovníkovi kníh, ktorý si zo zdravotných dôvodov nemohol osobne prevziať gratuláciu.



↑ Ondrej Lenárd je šéfdirigentom Symfonického orchestra Slovenského rozhlasu v Bratislave.



↑ Ondrej Lenárd (vpravo) a rektor STU Maximilián Strémy.



↑ Violončelisti Šimon Černý a Daniel Vincent Ďurovič.

ako noty v notovej osnove. Dokonca aj rád varí a pečie.

Maestro Lenárd je originálny, svojrázny, prísny detailista. Takým je aj jeho dirigentské umenie, aj hudba, ktorú prezentuje. Mnohí z alumnistov ho poznajú odvráteného tvárou za dirigentským pultom. Mali však šťastie, že tohto výnimočného umelca mali príležitosť spoznať tvárou v tvár ako veľmi blízkeho, múdreho, príjemného človeka, s inteligentným humorom. Vpustil nás do svojej trinástej komnaty.

A ako sa dostal k svojej kúzelnej paličke? Je rodom z Krompách, mal prísneho otca, ktorému je vďačný za takúto výchovu, lebo v prísnosti ho viedol aj k skromnosti. Raz ho priviedol k skladateľovi Bartolomejovi Urbancovi, ktorý mu ukázal, ako sa diriguje. No a asi tak nejako sa to začalo... Hrá na klavíri, ale noty nepotrebuje. Vníma ich ako knihu. Hudbu má v hlave, aj náročné skladby svetových majstrov vážnej hudby, akým je napríklad Brahms. Študuje ho celý život. Miluje Verdiho opery. Ich dirigovanie je však osobitne náročné - psychicky aj fyzicky. Klasiku nearanžuje, ako to býva v súčasnosti zvykom, lebo nepracuje na efekt. Hudbu sa snaží precítiť, hľadá správnu mieru interpretácie, čo si vyžaduje riadnu dávku skúseností. Partitúra je preňho písmo sväté. A čo keď orchestrálny hráč zahrá falošne? Nahnevá to dirigenta? „Ani nie,“ vysvetľuje šéfdirigent, „oveľa

viac to mrzí samotného hudobníka. Napokon, spoločným úspechom je úspešný koncert.“ A čo keď sa vymkne z ruky dirigentská palička? „Tak to je nepríjemné, aj to sa mi stalo. Niekedy hráč paličku podá a niekedy dohrám i bez nej,“ s jemným úsmevom dodáva náš hosť.

Jeho dirigentskému umeniu tlieskali takmer po celom svete. Najsilnejšie zážitky mu však zostali z Japonska. Na poste šéfdirigenta a riaditeľa Japan Shinsei Symphony orchestra v Tokiu, kde dirigoval i Tokijskú filharmóniu a kde mu udelili titul čestného dirigenta, priniesol do krajiny vychádzajúceho slnka európsku operu. „Japonci si to vážili, sú vnímavé, nesmierne vďačné a úctivé publikum. Majú síce svoju operu, ale nemajú Verdiho,“ približuje šéfdirigent.

Prirodzene, že debata bola aj o maistrovom záujme o techniku, i o v súčasnosti frekventovanej umelej inteligencii. Náš hosť nepatrí medzi jej sympatizantov. A či sa využíva pri komponovaní, či dokáže nahradiť dirigenta alebo speváka? „Ešte som nevidel orchester bez dirigenta a dirigenta bez orchestra. Ľudský hlas je nenapodobiteľný. Ak prestane ľudský mozog pracovať, bude to začiatok jeho konca.“ Štefan Luby maestra upokojil, že sa umelej inteligencie nemusí obávať, lebo tvorivosť technikov má vyššiu inteligenciu. Tá umelá môže

pomáhať (pri opisovaní) humanitným disciplínam, ale napríklad matematici ju nepoznajú.

O. Lenárd rád odkazuje našim študentom: „Nezabudnite na pokoru a úctu. Usilovnosť, nielen v hudbe, je osemdesiat percent úspechu. Popri technickom vzdelávaní myslíte i na duchovnú potravu, ktorou je umenie. Je vzácnou krvou nášho života.“

Na vianočnom stretnutí alumnistov nemohlo chýbať vianočné matiné. Predstavili sa na ňom mladí violončelisti zo ZUŠ Eugena Suchoňa v Bratislave-Dúbravke, Šimon Černý a Daniel Vincent Ďurovič, úspešní účastníci medzinárodných súťaží. Pôvabné anglické vianočné piesne The First Novel, Adeste Fideles a Prelúdium J. S. Bacha zahrli pod vedením pani učiteľky Michaely Besedovej. Potešili alumnistov a zaujali aj O. Lenárda. Najkrajšiu vianočnú pieseň Franza Grubera, Tichú noc, si alumnisti zaspievali spoločne s našou kolegyňou Sevim Nagyovou.

Bolo to úžasné, bolo to nevšedné, bolo to obohacujúce. Maestro, ďakujeme za príležitosť spoznať vás aj spreď dirigentského pultu. Bravóóóó... rozliehalo sa rektorátnou zasadačkou, tešiť sa už na ďalšie skvostné hudobné zážitky so Symfonickým orchestrom Slovenského rozhlasu v roku 2026 v rozhlasovej Pyramíde pod taktovkou šéfdirigenta Ondreja Lenárda.

Text: Ružena Wagnerová
Foto: Branislav Fundárek

ABY ŠTUDENT ZVLÁDOL BUDÚCNOSŤ

„Ahoj! Som AI klon docenta Vachálka. Tu ti v rámci konzultácií odpoviem na otázky ohľadom prednášaného učiva z predmetu Robotika a Diskrétné systémy docenta Jána Vachálka. Ako zdroje mám k dispozícii učebnicu, skriptá a prednášky vytvorené docentom Vachálkom.“

Takto sa začali 135. Rozhovory s vedou v Alumni klube STU s Jánom Vachálkom z Ústavu automatizácie, informatizácie a merania Strojníckej fakulty STU na tému Technické vzdelávanie v ére umelej inteligencie (AI). Na otázky alumnistov však neodpovedala AI, ale v človečskej podobe sám Ján Vachálek, ktorý sa vo svojej pedagogickej a výskumnej činnosti dlhodobo venuje prepájaniu technického vzdelávania s reálnymi potrebami praxe, najmä v kontexte digitalizácie, umelej inteligencie a konceptu Priemysel 4.0. Táto koncepcia je reakciou na akútne potreby priemyslu, premietajúce sa do nových požiadaviek vo vzdelávaní pracovnej sily. Zrodil sa preto triumvirát - STU, Technická univerzita Košice a Žilinská univerzita v Žiline - vzdelávajúci zamestnancov pre inteligentný priemysel.

Pre univerzitu je však, práve v čase boomu AI, mimoriadne dôležitá zmena technického vzdelávania, nové učebné plány, nové predmety. Ján Vachálek o tom hovorí: „Technológie sa menia rýchlejšie, ako učebné plány, priemysel očakáva samostatnosť, nielen znalosť nástrojov. AI zásadne mení spôsob práce. Absolventovi technického vzdelávania vydržia získané vedomosti nie viac ako sedem rokov a potom sa musí opäť vzdelávať, naberať nové vedomosti, skúsenosti.“ A keďže tok nových technológií beží galopom, na fakulte a ústave pripravili vlastný program, ako použiť AI vo výučbe. Rovnako je evidentná snaha prepájať výučbu s riešením praktických problémov pre prax. J. Vachálek predstavil alumnistom tri projekty. Jedným z nich je nasadenie kolaboratívneho robota pre karosáreň vo Volkswagene. Pritom nie je zámerom nahradiť človeka (čoho sa mnohí obávajú), ale podporiť efektívnosť práce.

Popri vzdelávaní a výskume sa J. Vachálek venuje podpore technického vzdelávania na základných a stredných školách prostredníctvom Národného centra robotiky. Spolupracuje s organizáciami zameranými na rozvoj technického myslenia,



↑ Ján Vachálek z Ústavu automatizácie, informatizácie a merania Strojníckej fakulty STU hovoril o technickom vzdelávaní v ére umelej inteligencie.

robotiky a digitálnych zručností mladých ľudí a vyhľadávajúcimi talenty. Je to záslužná práca, ktorej úspechy už sú viditeľné. Napríklad: dubnický stredoškôlak, Michal Lajčiak, na príprave ktorého sa J. Vachálek podieľal, získal za najlepšiu stredoškolskú prácu v oblasti robotiky a umelej inteligencie prvé miesto na najprestížnejšej celosvetovej projektovej súťaži stredoškôľakov v Los Angeles v roku 2024, ktorej sa zúčastnilo 1699 žiakov zo 67 krajín.

Bohatý počet záujemcov o túto aktuálnu tému, členov i nečlenov alumni klubu, priniesol aj bohatstvo zaujímavých otázok na nášho hosťa. Hoci AI už dávno nie je novinkou, neprekvapuje, že má veľa prívržencov, veľa opatrovníkov, ale aj veľa odporcov. Podľa J. Vachálka je ľudská kreativita nenahraditeľná. AI nemá vlastné originálne myšlienky, treba ju vnímať iba ako osožný, objemný a veľmi rýchly zdroj informácií. Skúsených expertov nedokáže nahradiť. Najdôležitejšie je však správne položiť otázku. Ničím výnimočným pritom nie je, ak umelá inteligencia na rovnakú otázku odpovie rozdielne. Nie je preto rozumné slepo sa spoliehať na jej vyjadrenia. Dôležité je kritické myslenie, a tiež nepripustiť ubíjanie tvorivosti či zlenivenie mozgu. Zabúdať nemožno ani na fakt, že v čase energetickej nedostatočnosti spotrebuje AI na svoju prevádzku viac energie ako elektromobilita a je aj cenovo náročná. To je tiež jeden z vážnych dôvodov, prečo potrebujeme jadrové elektrárne, aj nové.

Alumnistov zaujímalo aj to, ako je pre AI pripravená legislatíva, či je vypracovaný etický kódex. Ján Vachálek zhrnul: „Technológie AI sú v rukách súkromných korporátov, ktoré sa, zatiaľ, vyhýbajú etickému kódexu i legislatívnemu zakotveniu (vraj spomaľuje vývoj). Napriek istým rizikám je pre vzdelávanie dôležité, aby pedagóg a študent zvládli úlohu AI, ktorou je zvládnutie prudko sa vyvíjajúcej technologickej budúcnosti.“

Ešte stále prežívame čas skúšania, testovania umelej inteligencie. Prirodzene, že prináša aj riziká, má aj svoje hranice. Mnoho otázok v tejto oblasti zostáva ešte otvorených. Nielen technických, ale aj filozofických. Bez preceňovania či podceňovania: AI je prínosom a bude závisieť od zodpovednosti človeka, za akú hranicu jej dovoľí zájsť.



↑ Vianočný koncert pod názvom Feliz Navidad sa konal 17. decembra v Zimnej jazdiarni Bratislavského hradu.



↑ Rektor STU Maximilián Strémy vyslovil poďakovanie svojmu predchodcovi a osobitne ocenil prácu dlhoročných pracovníkov univerzity.

Text: Lubica Mešková
Foto: Filip Izrael

ČO PRINESIE TECHNIK V ROKU 2026

Domáce vystúpenia, zahraničný festival či ďalší vianočný koncert. Na toto všetko sa môžeme tešiť od nášho umeleckého súboru, ktorý určite ani v tomto roku nezaspí na vavrínoch.

Vysokoškolský umelecký súbor TECHNIK je už desaťročia neoddeliteľnou súčasťou Slovenskej technickej univerzity. Svojím talentom, energiou a oddanosťou umeniu reprezentuje našu inštitúciu doma i v zahraničí a pripomína nám, že aj technické myslenie potrebuje svoj protipól, a to krásu, kreativitu a kultúru. Tak zneli úvodné slová na vianočnom koncerte pre alma mater

pod názvom Feliz Navidad, ktorý sa konal 17. decembra v Zimnej jazdiarni Bratislavského hradu.

Vo svojom príhovore rektor STU Maximilián Strémy vyslovil poďakovanie svojmu predchodcovi, profesorovi Oliverovi Moravčíkovi, že univerzitu odovzdal v dobrej kondícii a s pevnými základmi do budúcnosti. Súčasťou koncertu bola aj milá chvíľa, rektor osobitne ocenil prácu dlhoročných pracovníkov univerzity: vedúcej archívu Márii Borikovej odovzdal Plaketu STU pri príležitosti životného jubilea a riaditeľovi Účelového zariadenia Študentské domovy a jedálne STU Františkovi Hulíkovi Plaketu STU za mimoriadny prínos pre rozvoj STU.



↑ Zaplnené hľadisko odmenilo Vysokoškolský umelecký súbor TECHNIK potleskom postojáčky.

Samotný koncert patril vystúpeniu všetkých troch zložiek: folklórneho súboru, komorného orchestra a speváckeho zboru, prekvapením večera bola speváčka Zuzana Smatanová. Po záverečnej, spoločne interpretovanej titulnej piesni Feliz Navidad odmenilo náš umelecký súbor zaplnené hľadisko dlhým potleskom postojáčky.

Aj v tomto roku prinesie Vysokoškolský umelecký súbor TECHNIK veľa zaujímavého; vyberáme to najdôležitejšie, čo máme v pláne našim priaznivcom a milovníkom umenia priniesť.

SPEVÁCKY ZBOR

Môžete ho vidieť na koncertoch v Bratislave, a to 22. marca vo Veľkom



koncertnom štúdiu v programe Konvergenzie. V spolupráci so Slovenským národným divadlom sa bude podieľať na novej divadelnej hre Život Galileiho. S dielom Rachmaninova Celonočné bdenie sa predstaví v Nitre, Trenčíne, Olomouci, Šaštíne, v poľskom Krakove, ale aj na Bratislavských hudobných slávnostiach v Slovenskej filharmónii. S takýmto pestrým programom oslávi svoju samostatnú sedemdesiatročnú históriu.

KOMORNÝ ORCHESTER

Takisto pokračuje vo svojej bohatej umeleckej činnosti a intenzívne sa pripravuje na nadchádzajúcu sezónu. Členovia telesa momentálne venujú energiu nácviku repertoáru určeného

pre plánované koncerty a verejné vystúpenia v Bratislave a okolí počas letných, ale aj zimných mesiacov. Okrem koncertnej činnosti čaká orchester aj výnimočný štúdiový projekt CD nosič, a to so Speváckym zborom TECHNIK, ľudovou hudbou a dievčenskou speváckou skupinou Folklórneho súboru TECHNIK. Tento projekt bude realizovaný v úzkej spolupráci so Stavebnou fakultou STU.

FOLKLÓRNY SÚBOR

17. novembra mal premiéru s programom Slovom vyšitá krajina; je venovaný pohraničiu, teda miestam, kde sa stretávajú rôzne identity, tradície, kultúry, jazyky, symboly a príbehy. Hranica môže byť múrom,



ktorý rozdeľuje, môže byť symbolom obmedzenia a obáv. Súbor sa s uvedeným programom predstaví v Dome kultúry Zrkadlový háj 13. marca, a následne 27. marca v Banskej Bystrici v Aule Beliana UMB. Takisto ho chce predstaviť aj v Trenčíne a Prešove. Svoju účasť v roku 2026 potvrdzuje aj na letných folklórnych festivaloch v Raslaviciach, Strážnici. Na prelome septembra a októbra navštívi Južnú Kóreu, a to Medzinárodný tanečný festival v Soule a Cheonane.

Veríme, že na tohtoročnom vianočnom koncerte budeme môcť s divákmi z akademickej obce zdieľať naše zážitky z koncertov a vystúpení nielen doma, ale aj v zahraničí.

Text: Patrik Štastný
Foto: Katedra technológií stavieb SvF STU

POSÚVAME SLOVENSKO DO ÉRY INTELIGENTNÝCH BUDOV



↑ Na konferencii sa stretli partneri projektu, odborná verejnosť aj zástupcovia z praxe.

V Trnave sa 29. októbra konala konferencia InnovAIté Slovakia, na ktorej sa zúčastnil aj tím odborníkov Stavebnej fakulty STU zapojený do unikátneho rovníhoenného medzinárodného projektu InnovAIté Slovakia.

Projektové konzorcium združuje univerzity, výskumné inštitúcie, technologické spoločnosti a významných zahraničných partnerov. Úlohou odborníkov z fakulty je prepájanie umelej inteligencie, BIM technológií a energetickej efektívnosti s cieľom posunúť stavebníctvo do éry inteligentných budov.

Na konferencii sa stretli partneri projektu, odborná verejnosť aj zástupcovia z praxe. Otvoril ju splnomocnenec Vlády SR pre umelú inteligenciu Radoslav Štefánek, na ktorého nadviazali rečníci zo spoločností a inštitúcií Gratex, ACE a CVTI, IT4I a DFKI. Program pokračoval v dvoch paralelných sekciách: AI pre inteligentnú mobilitu a zastávanie prostredie a Softvérové inžinierstvo a inovácie v poisťovníctve riadené umelou inteligenciou. S odbornou prednáškou vystúpil aj Tomáš Funtík z Katedry technológií stavieb, v ktorej sa zamerl na prezentáciu dosiahnutých

výskumných výsledkov, prepájanie umelej inteligencie s technológiou BIM a možnosti prispieť k energeticky efektívnejšiemu a udržateľnejšiemu stavebníctvu.

BUDOVY RIADENÉ UMELOU INTELIGENCIOU

Tím odborníkov z fakulty je v rámci projektu InnovAIté Slovakia riešiteľom skupiny úloh s názvom Budovy riadené umelou inteligenciou. Ich výskum sa zameriava na prepojenie digitálnych technológií, dátovej analytiky a stavebného inžinierstva s cieľom vytvoriť inteligentné budovy, ktoré sa dokážu adaptovať na potreby používateľov a efektívne reagovať na meniace sa energetické podmienky. Výskumníci z fakulty sa s ostatnými členmi riešiteľskej skupiny zameriavajú na:

- analýzu používateľských potrieb a výskumných priorít trhu,
- zhromažďovanie a prípravu dát zo snímačov, historických záznamov či externých zdrojov (počasie, ceny energie),
- vývoj prediktívnych a optimalizačných algoritmov pre „what-if“ simulácie,
- prepojenie oblasti umelej inteligencie a energetiky prostredníctvom multidisciplinárnej spolupráce zameranej na používateľa,

- overenie metód na reálnych pilotných objektoch s dôrazom na škálovateľnosť a praktický dopad.

Na riešení týchto úloh sa spolu s STU, ktorú v projekte zastupuje fakulta, podieľajú riešiteľské inštitúcie IT4Innovations National Supercomputing Center, VSB - Technical University of Ostrava, Assec Central Europe a Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz.

SPOJENIE POZNATKOV A TECHNOLÓGIÍ

Sme hrdí, že naši výskumníci sú súčasťou takéhoto významného projektu, ktorý spája špičkové vedecké poznatky s modernými technológiami. Projekt InnovAIté Slovakia má potenciál výrazne ovplyvniť smerovanie stavebníctva nielen na Slovensku, ale aj na globálnej úrovni. Účasť fakulty v tomto konzorciu je uznaním odborných kompetencií, výskumnej kvality a inovačného ducha našich pracovníkov. Zároveň potvrdzuje, že fakulta je aktívnym a rešpektovaným partnerom vo vývoji technológií, ktoré budú formovať budúcnosť digitalizovaného, inteligentného a udržateľného stavebníctva.

Text a foto: SvF STU

ŠTUDENTSKOU OSOBNOSŤOU SLOVENSKA JE TOMÁŠ HAKSZER

Doktorand na Katedre konštrukcií pozemných stavieb Stavebnej fakulty STU sa stal laureátom ocenenia Študentská osobnosť Slovenska akademického roka 2024/2025 v kategórii Stavebníctvo, architektúra. Vyhlásenie výsledkov 21. ročníka sa uskutočnilo 8. decembra v Grassalkovichovom kaštieli v Ivanke pri Dunaji.

Tomáš Hakszer sa venuje odboru teória a konštrukcie pozemných stavieb. Vo svojom výskume sa zameriava na prienik troch oblastí: na stavebnú fyziku z hľadiska denného osvetlenia, fasádne inžinierstvo a navrhovanie adaptívnych obalových konštrukcií budov a simulačné a generatívne softvéry

na optimalizáciu či navrhovanie inovatívnych riešení. „Mojím cieľom je posúvať hranice v navrhovaní budov, ktoré budú nielen estetické, ale predovšetkým energeticky efektívne a trvalo udržateľné. Chcem sa naďalej venovať výskumu v oblasti generatívneho dizajnu fasád a jeho prepojeniu s energetickou optimalizáciou budov,“ hovorí o svojich cieľoch. Udelené uznanie oceňuje aktuálnosť a využiteľnosť jeho výskumu vzhľadom na výzvy súčasného stavebníctva, aktivitu a prezentáciu na poli medzinárodných študentských i vedeckých podujatí spolu s publikovaním výskumných výsledkov.

Ocenenie Študentská osobnosť Slovenska si prevzalo dovedna trinásť študentských osobností z rúk Mariána



Meška, výkonného predsedu organizácie Junior Chamber International Slovakia, ktorá je vyhlasovateľom ocenenia. Cieľom je vyzdvihnúť a predstaviť verejnosti výnimočných študentov a študentky z rôznych stupňov a vedných odborov na vysokých školách alebo doktorandov z vedeckých pracovísk Slovenskej akadémie vied, a aj touto cestou podporiť mladých talentovaných študentov na vysokých školách na Slovensku. Projekt sa realizuje pod odbornou garanciou Slovenskej akadémie vied a Slovenskej rektorskej konferencie a pod záštitou prezidenta Slovenskej republiky Petra Pellegriniho.

Text a foto: CVTI SR

PROFESOR JOZEF HRAŠKA ZÍSKAL CENU ZA VEDU A TECHNIKU 2025

13. novembra si slovenské vedecké osobnosti prevzali ocenenia za mimoriadny prínos v oblasti vedy a techniky. Medzi ocenenými je aj náš dlhoročný pedagóg a vedecká osobnosť Stavebnej fakulty STU profesor Jozef Hraška.

Odovzdávaním Cien za vedu a techniku každoročne vrcholí Týždeň vedy a techniky. Na slávnostnom galavečere si významné ocenenia odnieslo celkovo osem vedeckých osobností a jeden vedecko-technický tím. Ocenenia boli udeľované v piatich kategóriách. Cenu za celoživotné zásluhy v oblasti vedy a techniky získal prof. Jozef Hraška z Katedry konštrukcií pozemných stavieb za celoživotný prínos v oblasti stavebnej fyziky so zameraním na denné osvetlenie a insoláciu budov. Jeho dielo je príkladom plodnej práce, ktorá zásadne ovplyvnila



rozvoj odboru. Ako pedagóg zároveň významnou mierou prispel k výchove generácií odborníkov, ktorí v súčasnosti pôsobia v akademickej sfére aj v praxi.

Cena je oslavou a uznaním tých, ktorí roky štúdia a práce venovali vedeckému a technickému pokroku. O laureátoch rozhoduje komisia pozostávajúca zo zástupcov orgánov štátnej správy, vysokých škôl, vedecko-výskumných inštitúcií a ďalších zainteresovaných subjektov.



↑ Získané ocenenie odovzdal zástupca Medailérskeho klubu Peter Kočvara (vľavo) Milanovi Lukáčovi (vpravo) aj objednávateľovi plakety, Stavebnej fakulte STU, reprezentovanej dekanom Stanislavom Unčíkom (druhý zľava). Vedľa neho je prodekanka fakulty Katarína Gajdošová.

Text: Tatiana Zatková
Foto: Zuzana Chalupová

V SÚŤAŽI MEDAILA ROKA NÁM PATRÍ DRUHÉ MIESTO

Súťaž organizuje Medailérsky klub a Plaketa Stavebnej fakulty STU skončila ako druhá. Svojimi hlasmi ju podporili obdivovatelia medailí aj široká verejnosť. Ocenenie odovzdal zástupca Medailérskeho klubu na pôde fakulty 10. októbra autorovi plakety Milanovi Lukáčovi a dekanovi Stanislavovi Unčíkovi.

Bronzová plaketa fakulty sa uchádzala v súťaži Medaila roka 2024 o hlasy priaznivcov v konkurencii 21 medailí a plaket. Hlasujúca verejnosť vyberala

svojho favorita v online hlasovaní aj prostredníctvom hlasovacích lístkov na najväčšom zberateľskom veľtrhu v strednej a východnej Európe Sbëratel v Prahe, kde boli súťažné medaily aj vystavené. Slávnostné vyhlásenie výsledkov sa konalo 25. septembra v Thurzovom dome Stredoslovenského múzea v Banskej Bystrici. Autorom plakety je Milan Lukáč, ktorý pôsobí na Fakulte architektúry a dizajnu STU a pre Stavebnú fakultu STU vytvoril niekoľko medailí.

Ústredným motívom averznej strany plakety je názov „Stavebná



fakulta Slovenská technická univerzita v Bratislave" s rokom razby 2023. Označenie plaketa vychádza zo skutočnosti, že má iný ako okrúhly tvar. Na ploche v tvare štvorca sa nachádza niekoľko symbolov - megalitická stavba ako symbol počiatku staviteľstva v kontraste s technickými riešeniami a plánovaním infraštruktúry v krajine. Zobrazuje disciplíny stavebného inžinierstva: geológiu a materiály, statiku a konštrukcie, architektúru a urbanizmus, dopravné a vodné stavby, krajinné a environmentálne vzťahy.



↑ Miestnosť, v ktorej sa študenti stretávajú každý deň, sa zmenila na podnetný priestor pre študentské nápady a myšlienky.

Text: Tatiana Zatková, Andrej Dorušinec
Foto: Tatiana Zatková

MODERNÝ PRIESTOR PRE ŠTUDENTOV

Stavebná fakulta STU pokračuje v modernizácii svojich priestorov. Najnovšie sa dočkala rekonštrukcie miestnosť B111, ktorá slúži pre aktivity Združenia študentov SvF STU. Oficiálne bola odovzdaná do užívania 20. októbra za účasti zástupcov vedenia fakulty, zástupcov z radov študentov a reprezentantov partnerskej spoločnosti Strabag Pozemné staviteľstvo, ktorá celú rekonštrukciu finančne aj realizačne zabezpečila.

Rekonštrukcia priestorov pre fakultnú študentskú organizáciu je ďalším krokom k zlepšovaniu študentského života a prostredia na fakulte. Myšlienka modernizácie, ktorá odrážala potrebu stimulujúceho priestoru pre činnosť aktívnych študentov, sa pretavila do úspešného projektu vďaka podpore partnera fakulty - firmy Strabag Pozemné staviteľstvo. Táto spoločnosť sa zámeru ochotne chopila a komplexne zabezpečila adaptáciu priestoru na seminárnu miestnosť



↑ Vďaka rekonštrukcii sa priestor zmenil nielen vybavením interiéru, ale prešiel aj značnými technickými a stavebnými úpravami.



na zvyšovanie záujmu študentov o stavebníctvo.

AJ PROSTREDIE VYCHOVÁVA
Na slávnostnom otvorení miestnosti vyjadril dekan Stanislav Unčík vďaka partnerovi: „Ďakujem za podporu spoločnosti Strabag, ktorá vie, že aj prostredie vychováva. Som rád, že sa nám darí modernizovať prostredie pre študentov, a to aj vďaka podpore našich partnerov - firiem, ktoré majú pochopenie pre podobné aktivity.“ Dekan zároveň povzbudil študentov k pokračovaniu v iniciatívnej práci na zveľaďovaní študentského a fakultného života.

Na otváraciej slávnosti sa zúčastnil aj oblasťný riaditeľ firmy Strabag Karol Chripko, ktorý podporil ideu rekonštrukcie a osobne dohliadal na jej priebeh. „Som rád, že sme mohli pomôcť svojou troškou pre najaktívnejších študentov. Verím, že tu prídete na veľa inšpiratívnych myšlienok a toto miesto budete mať radi,“ povedal.

PODNETNÝ PRIESTOR PRE NOVÉ NÁPADY
Za študentskú komunitu sa prítomným prihovril predseda Združenia študentov SvF STU Andrej Dorušinec. Ocenil, že

miestnosť, v ktorej sa študenti stretávajú každý deň a kde sa rodí študentský život, sa zmenila na podnetný priestor pre študentské nápady a myšlienky. Nové priestory nepochybne prispievajú k lepším podmienkam pre organizovanie fakultných podujatí a stretnutí združenia.

Vďaka tejto rekonštrukcii počas letných prázdnin sa priestor zmenil nielen vybavením interiéru, ale prešiel aj značnými technickými a stavebnými úpravami. Zázemie študentskej organizácie tak od nového akademického roka dostalo okrem nového nábytku a mobiliáru aj novú podlahu, elektrické rozvody a novú vodoinštaláciu.

Podakovanie za úspešnú realizáciu projektu patrí aj prodekanovi Petrovi Kyrinovičovi za technickú a administratívnu podporu, vedúcemu oddelenia prevádzky Miroslavovi Grambličkoví za technické zabezpečenie a prodekanke Kataríne Gajdošovej za prepájanie fakulty s firemným prostredím, vďaka čomu mohla vzniknúť aj táto spolupráca.



↑ Dekan Strojníckej fakulty STU Ľubomír Šooš



↑ Nechýbalo ani rozkrájanie slávnostnej torty. V strede je rektor STU Maximilián Strémy.



Text: Karolína Holmanová

SPOMÍNAME NA ŠTEFANA MACENKU

*Strojnícka fakulta STU so
zármutkom prijala správu
o jeho úmrtí.*

Doktor Štefan Macenka (16. apríl 1937 - 15. január 2026) bol absolventom fakulty a v rokoch 1962 - 1968 pôsobil na Katedre technickej mechaniky. V roku 1968 pôsobil ako expert na Univerzite v Chartúme v Sudáne a po emigrácii do Spojených štátov amerických sa jeho pôsobiskom stala Arizonská univerzita v Tucsone.

Odborné znalosti uplatnil aj v Národnom úrade pre letectvo a vesmír (NASA) v Pasadene ako vedúci oddelenia konštrukcie vesmírnych ďalekohľadov. Spolupracoval na konštrukcii Hubblovho teleskopu, ktorý bol na obežnú dráhu Zeme vypustený 24. mája 1990, aj na jeho oprave v roku 1993. Vedecká rada fakulty v roku 1996 akceptovala súbor jeho vedeckých prác v rámci doktorandského štúdia vo vednom odbore Aplikovaná mechanika a po úspešnej obhajobe mu bol udelený titul PhD.

Češť jeho pamiatke!

85 ROKOV VÝUČBY STROJNÉHO INŽINIERSTVA

Taký dlhý čas sa nedá zhrnúť do niekoľkých viet. Strojnícka fakulta STU si preto svoje jubileum nepripomenula nahliadnutím výlučne do minulosti, ale najmä jasným a sebavedomým pohľadom dopredu - k výzvam, ktoré pred moderným strojárstvom stoja, a k úlohe, ktorú chce v ich riešení zohrávať.

Samostatná výučba strojného inžinierstva na Slovensku sa začala v roku 1940 na Slovenskej vysokej škole technickej v Bratislave. V roku 1951 vznikla samostatná Fakulta strojného inžinierstva, dnešná Strojnícka fakulta STU, ktorá sa počas 85 rokov svojej existencie stala

jedným z pilierov technického vzdelávania na Slovensku. Fakulta vychovala 21 549 absolventov inžinierskeho štúdia a 3 347 absolventov bakalárskeho štúdia, udelila viac ako 930 titulov kandidáta vied a doktorov filozofie a významnou mierou sa podieľala na vzniku viacerých technických fakúlt a univerzít na Slovensku. „Naša Strojnícka fakulta poskytuje kvalitné vzdelanie, ktoré je relevantné, prakticky využiteľné a perspektívne - dáva schopnosť riešiť reálne technické problémy, inovatívne pristupovať k vývoju nových technológií a byť pripravený na výzvy budúcnosti. Nie je náhoda, že absolventi strojného inžinierstva patria medzi najžiadanejších na trhu práce a dopyt po nich - či už v automobilovom priemysle, v energetike,

vo výrobe či v oblasti robotiky - stále rastie,“ povedal v príhovore rektor STU Maximilián Strémy.

ZA ÚČASTI VZÁCNÝCH HOSTÍ

Slávnostné oslavy 85. výročia sa uskutočnili v priestoroch Radošinského naivného divadla za účasti dekana fakulty Ľubomíra Šooša, rektora Maximiliána Strémyho, bývalých a súčasných dekanov spolupracujúcich fakúlt, významných osobností akademického prostredia, zástupcov priemyslu a predstaviteľov Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR. Program otvorili slávnostným oceňovaním osobností, ktoré sa dlhodobo podieľali na rozvoji fakulty a podpore technického vzdelávania.

Nasledovalo divadelné predstavenie Ako som vstúpil do seba, ktoré symbolickým a kultivovaným spôsobom zdôraznilo potrebu sebareflexie a orientácie na budúcnosť. Oslavy vyvrcholili slávnostným rautom, ktorý vytvoril priestor na neformálne stretnutia a odborné diskusie.

AKO DOBRE NASTAVENÝ STROJ

Strojnícka fakulta STU dnes funguje s presne nastavenými procesmi, kvalitnými ľuďmi a jasným cieľom. V súčasnosti vzdeláva 984 študentov v slovenskom aj anglickom jazyku vrátane študentov z Ukrajiny, Indie a ďalších krajín, a na jej činnosti sa podieľa 146 zamestnancov, z toho trinásť profesorov a devätnásť docentov. Fakulta aktívne rozvíja medzinárodnú spoluprácu, zapája sa do výskumných projektov a systematicky prepája akademické prostredie s potrebami priemyselnej praxe. „Osemdesiatpäť rokov je dôkazom, že fakulta nie je len súborom budov a študijných programov, ale môžeme ju nazvať dobre fungujúcim strojom.

Našou ambíciou je zostať fakultou, ktorá reaguje na potreby spoločnosti, priemyslu, štátu a technického pokroku, ktorá sa neustále vyvíja podobne, ako dobre navrhnutý stroj,“ uviedol dekan Ľubomír Šooš. „Strojárstvo vrátane automobilového priemyslu je nosným odvetvím národného hospodárstva. Veľmi významnou mierou sa podieľa na exporte nášho štátu a tvorbe HDP. K tomu, aby sme v tejto oblasti udržali krok so svetom, musíme mať mladých technicky vzdelaných ľudí schopných riešiť kvalitný výskum a vývoj. Tu je nezastupiteľná úloha strojných fakúlt. Bez špičkového technického vybavenia a kvalitného vzdelávania nebudú konkurencieschopné a mladí ľudia budú stále odchádzať za vzdelaním do zahraničia,“ dodal.

Jubileum tak nebolo len oslavou minulosti fakulty, ale najmä potvrdením jej smerovania - k modernému, otvorenému a medzinárodne konkurencieschopnému technickému vzdelávaniu, ktoré bude formovať ďalšie generácie strojárskych odborníkov.

Text a foto: Miroslav Hutňan

STRETLI SME SA S VEDENÍM FAKULTY

Na záver roka vedenie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU každoročne pozýva zamestnancov a študentov na stretnutie, na ktorom ich informuje o plnení úloh fakulty v uplynulom roku a o úlohách, ktoré ju čakajú v tom nasledujúcom. Ostatné stretnutie sa konalo 12. decembra. Už druhým rokom informoval dekan Anton Gatiaľ aj o plnení úloh v rámci agendy jednotlivých prodekanov.

Hlavnými úlohami fakulty na rok 2025 bolo pripraviť rozpočet fakulty, dokončiť periodické schvaľovanie bakalárskych študijných programov a začať pripravovať schvaľovanie doktorandských. Tiež dokončiť prípravu návrhov na nové habilitačné a inauguračné konania od 1. septembra 2026 a podať ich na SAAVŠ, podať podklady za fakultu pre VER 2026 , zvýšiť záujem o štúdium na fakulte a stabilizovať počet študentov. Rovnako aj udržať vedecko-výskumnú výkonnosť fakulty (počty projektov a publikácií), zvyšovať počty zahraničných študentov na fakulte, podporovať propagáciu štúdia a vzhľadom na finančné možnosti vybrať realizovateľné investičné akcie.

Z ANALÝZY POČTOV ŠTUDENTOV

V minulom akademickom roku fakulta poskytovala vzdelávanie v šiestich bakalárskych študijných programoch, desiatich inžinierskych a pätnástich doktorandského štúdia. V bakalárskom stupni študovalo 694 študentov, v inžinierskom 285 a v doktorandskom 171. Fakulta mala 280 zahraničných študentov z 31 krajín (24,3 %) a 85 mobilných študentov. Z fakulty bolo v zahraničí 47 mobilných študentov. Pán dekan sa venoval analýze počtu študentov z hľadiska demografického

vývoja u nás a úspešnosti štúdia na fakulte. Hodnotenie sa týkalo aj podpory študentov, pričom sa pán dekan dotkol zastavenia ich podpory formou motivačných odborových štipendií pre chemické technológie zo strany Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR. Vyzdvihol dobrú spoluprácu so študentským spolkom CHEM, ktorý je každoročne podporovaný vedením fakulty aj finančne. Dobré výsledky sú dosahované aj v organizovaní a výsledkoch Študentskej vedeckej konferencie.

Fakulta je aktívna aj v ďalších formách vzdelávania, dobré meno má seminár pre stredoškolských učiteľov prírodovedných predmetov. Takisto aj v organizovaní kurzov. Osem, akreditovaného vzdelávania, absolvovalo 89 účastníkov, 87 neakreditovaného malo 1 756 účastníkov a naši pracovníci mali 94 hodín prednášok v rámci Univerzity tretieho veku. Viedli tiež 26 prác SOČ a podieľali sa aj na príprave stredoškolskej Chemickej olympiády.

Z AGENDY PROPAGÁCIE FAKULTY

Značná pozornosť bola venovaná aj agende propagácie fakulty a zahraničným študentom a spolupráci. Medzi prezentačnými akciami boli Chemweek, Chemshow, Chemday, 39. Seminár stredoškolských učiteľov, 17. Letná škola ÚCHEI FCHPT, 48. Letná škola chemikov, Olympiáda mladých vedcov, MiniErasmus, Európska noc vedy, laboratórne cvičenia pre stredné školy z celého Slovenska na fakulte, Stredoškolská odborná činnosť, individuálne návštevy stredných škôl, Projekt ChemMobile: nový projekt, prenosné propagačné laboratórium (STUbačik) a podpora ďalších propagačných aktivít. Spomenul sa aj

Science-enterTainment-yoU, tri veľtrhy Gaudeamus (Bratislava, Brno, Praha), Kam na VŠ a Alma Mater, expozície STU s fakultami (spolu dvadsať veľtrhov). Ďalšími propagačnými aktivitami boli videá, rozhovory a články.

Aktivity v agende zahraničných študentov sa týkali spolupráce so sprostredkovateľmi štúdia v zahraničí, prezentácií a videí pre agentúry, návštev agentúr so študentmi a rodičmi na fakulte. V minulom roku študovalo v anglickom jazyku desať študentov. Počty študentov v anglickom jazyku vo veľkej miere závisia od získania našich víz, pričom záujem podstatne prevyšoval počty tých, ktorí reálne získali víza. Aby sa zvýšila pravdepodobnosť ich získania, prijímacie konanie pre zahraničných študentov sa bude konať o niekoľko mesiacov skôr. Každoročne sa zvyšujú počty zahraničných študentov, ktorí na fakulte študujú v rámci rôznych mobilityných programov, najmä Erasmus+. Fakulta by uvítala širšie zapojenie našich študentov v tomto programe.

PUBLIKÁCIE

Plnenie úloh v oblasti vedy a výskumu sa týkalo výsledkov publikačnej činnosti fakulty a úspešnosti získavania projektov v rámci domácich a zahraničných grantových schém. V uplynulom roku bolo vyprodukovaných 61 publikácií nachádzajúcich sa v Q1, 69 publikácií v Q2, čo je pokles oproti predchádzajúcemu roku. Napriek tomu fakulta pokračuje v zameraní najmä na tieto dve kategórie publikácií. Ich podiel z celkového počtu prác publikovaných vo WOS a Scopus je dlhodobo nad 70 %.

V oblasti investícií, rozvoja a obnovy majetku sa v uplynulom roku investovalo

do údržby a obnovy budov a okolia fakulty celkovo viac ako 330 000 eur (bez dotácie).

Po vystúpení nasledovala diskusia, zazneli témy ako kontrola dochádzky, vízie do budúcnosti či transfer technológií na fakultnej úrovni. Najväčšia debata sa rozprúdila o výkonnostnej zmluve STU a jej ukazovateľoch. Na záver sa dekan poďakoval zamestnancom za ich aktivitu a za to, že len ich príchomom sa darilo plniť úlohy fakulty.



Text: Miroslav Hutňan
Foto: Miloslav Drtil, Miroslav Hutňan

VIANOČNÝ JARMOK SA OPÄŤ VYDARIL



4. decembra sme sa, ako každý rok, opäť stretli, aby sme príjemne strávili adventné chvíle, dokúpili chýbajúce darčeky, či len tak sa poprechádzali a užili si stretnutia s kolegami v spoločnosti vianočného punču či kapustnice. O toto všetko sa postarali pracovníci Slovenskej chemickej knižnice a dekanátu pod vedením Ivety Drtilovej.

Jarmočné stretnutie otvoril pán prodekan Drtil. Privítal prítomných na vianočnom jarmoku, na ktorom sa viacerí študenti a zamestnanci rozhodli podeliť s kolegami či spolužiakmi o produkty, ktoré vyrobili počas uplynulého roka. V mnohých prípadoch môžeme povedať, že ide o profesionálne



majstrovské produkty pre potechu zmyslov, zraku, čuchu a chuti, ale aj pre zábavu ducha. Stretávajú sa tu aj ľudia, ktorí v priebehu roka na to nemali čas a prišli sa podeliť o to, čo zaujímavé, ale aj obyčajné zažili a čo plánujú v budúcom roku. Sme radi, že na fakulte je mnoho šikovných ľudí, ktorí vedia vyprodukovať veci, pri ktorých zmysluplne trávajú čas a potešia tým nielen seba, ale aj svojich kolegov.

DESIATE JUBILEUM

Tohtoročný jarmok je desiaty; to je už číslo, pri ktorom môžeme vyhlásiť, že otvárame tradičný jarmok. Pri tejto príležitosti sa pán prodekan poďakoval organizátorom a špeciálne pani Drtilovej, hlavnej organizátorky a duši podujatia. Opäť sa ponúkali veci od výmyslu sveta, od vianočných ozdôb, vianočného



pečiva a vecí, ktoré skrášlia a obohatia vianočnú atmosféru domova, cez bižutériu, pletené a háčkované predmety či iné skvosty ručných prác, bylinky, bylinné produkty, likéry, a dokonca aj originálne spoločenské hry, až po výrobky šikovných cukrárok a kuchárov, určené k okamžitému konzumu. O prípravu a podávanie kapustnice a punču sa postarali opäť pracovníci Slovenskej chemickej knižnice a opäť sme s radosťou zistili, že ich ponúkali zadarmo.

Jubilejný ročník sa vydaril; ešte raz ďakujeme jeho organizátorom, tiež vystavujúcim a predávajúcim, bez ktorých by podujatie nebolo možné. Je skvelé vedieť, že na fakulte máme toľko šikovných ľudí, ktorí sú ochotní podeliť sa s potešením zo svojich voľnočasových záľub.



Text: Miroslav Hutňan
Foto: Miloslav Drtil

OCEŇOVANIE NAJLEPŠÍCH A NAJAKTÍVNEJŠÍCH ŠTUDENTOV

Na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU sa pri príležitosti Dňa študentstva každoročne koná slávnostné stretnutie, na ktorom dekan odovzdáva ocenenia najlepším a najaktívnejším študentom. Tentokrát sa konalo 28. novembra.

Dekan Anton Gatial konštatoval, že oceňovaní študenti prispeli k dobrému menu fakulty či už svojimi študijnými výsledkami, pomocou pri propagácii alebo reprezentáciou na odborných či športových podujatiach. Účasť študentov na propagačných akciách a pomoc pri ich organizovaní bola výnimočná a nejedna fakulta nám ich závidí. K dosiahnutiu výnimočných výsledkov študentom pogratuloval, poďakoval sa im a vyzval ich, aby sa neváhali obracať na vedenie s námetmi a požiadavkami, aby aj naďalej zostali vzťahy medzi nimi, pedagógmi a vedením na dobrej úrovni.

Cenu dekana za vynikajúce plnenie študijných povinností počas doktorandského štúdia získali Marianna Maková, Matej Uhliar a Andrea Špačková. Pochvalné uznanie dekana za mimoriadne plnenie študijných povinností v prvom stupni štúdia bolo udelené Sabíne Konkušovej, Márii Panovej, Martinovi Leonardovi Pačutovi a Myroslavovi Mishkovi. Pochvalným uznaním dekana za mimoriadne plnenie študijných povinností v druhom stupni štúdia boli ocenení Norbert Ferdinand Turinič, Kristína Kušíková, Adela Smatanová, Hana Melicherová, Petra Simonidesová a Michaela Belušková. Pochvalné uznanie dekana za mimoriadne plnenie študijných povinností v treťom stupni štúdia si prevzali Alexandra Tulipánová a Alexandra Paulína Drdanová. O pochvalné uznanie dekana za reprezentáciu fakulty a STU v športe sa zaslúžil Matúš Krivošík. Pochvalné uznanie dekana za významnú činnosť konanú v prospech fakulty bolo

udelené Patrikovi Hurikovi, Ľubošovi Špánikovi, Jozefovi Balogovi, Erike Pavlovičovej, Marekovi Wadingerovi, Adamovi Herdovi, Lucii Halčinovej, Martine Kohútovej, Martinovi Krajčimu a Viktórii Veličovej. Ocenenie Študent roka STU získali Natália Chudá, Emma Könözsiová, Michaela Džuganová, Michaela Tóthová, Natália Grigová a Matej Hubert.

Po odovzdaní ocenení nasledovala zaujímavá diskusia, ktorá sa týkala záujmu uchádzačov o štúdium na fakulte a počtu študentov, propagačných aktivít, nenahraditeľnej pomoci spolku CHEM pri propagácii a organizovaní študentského života, účasti na veľtrhoch, uplatnenia absolventov, problémov študentov, ktoré budú vždy vypočuté, a športovej reprezentácie fakulty a STU. Na záver pán dekan ešte vyjadril radosť z toho, že sa každoročne nájde množstvo študentov hodných ocenenia a zaželel im do budúcnosti všetko dobré.



Text: Juraj Oravec, predseda organizačného výboru
Foto: Michal Oravec



↑ V strede dekan Fakulty chemickej a potravinárskej technológie Anton Gatial.

CHÉMIA A TECHNOLOGIE PRE ŽIVOT

26. novembra sa na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU uskutočnil 27. ročník celoslovenskej Študentskej vedeckej konferencie (ŠVK) s medzinárodnou účasťou. Fakulta významne podporuje aktivity študentov nad rámec bežných povinností, ktoré prehľbujú ich vzťah k vedeckému poznaniu.

Sme hrdí na to, že naša konferencia sa konala pod záštitou Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR, Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností, Zväzu chemického a farmaceutického priemyslu SR, Slovenskej chemickej spoločnosti a Slovenskej spoločnosti chemického inžinierstva. Na slávnostné vyhlásenie výsledkov konferencie prijali naše pozvanie riaditeľka kancelárie štátneho tajomníka uvedeného ministerstva Michaela Mlynarčíková, riaditeľ odboru mládeže, zdravia a pohybových aktivít Peter Papšo, prorektorka STU Milena Reháková, dekan fakulty Anton Gatial, prodekan Miloslav Drtil, prodekan Boris Lakatoš, prezident Zväzu chemického a farmaceutického priemyslu SR Roman Karlubík, predseda Slovenskej chemickej spoločnosti a zástupca Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností Ľubomír Švorc a ďalší vzácní hostia zastupujúci partnerov konferencie. Slávnostné vyhlásenie výsledkov bolo aj tento rok obohatené

o kreatívne umelecké vystúpenie Speváckeho zboru TECHNIK STU pod vedením dirigentky Petry Torkošovej.

OTVORENÁ PLATFORMA

Študentská vedecká konferencia sa dlhodobo profiluje ako otvorená platforma na podporu vedeckej práce a zdieľania kreatívnych myšlienok talentovaných študentov. Má na fakulte dlhoročnú tradíciu, ktorej korene siahajú až do roku 1967. Od roku 1999 sa organizuje ako celoštátna s účasťou študentov rôznych vysokých škôl na Slovensku. Od roku 2003 sa na nej pravidelne zúčastňujú aj študenti z Českej republiky.

Aj tento rok nás veľmi potešil záujem študentov o aktívnu účasť na konferencii. V rámci osemnástich sekcií bolo zaregistrovaných 180 príspevkov študentov bakalárskeho, inžinierskeho a doktorandského štúdia z piatich univerzít na Slovensku a z piatich univerzít v Českej republike. Do vedeckých komisií zasadli aj pedagógovia z iných fakúlt a odborníci z praxe. Už šiesty rok bola súčasťou konferencie posterová sekcia pre študentov stredných škôl. V nej bolo prezentovaných trinásť prác študentov z jedenástich stredných škôl z celého Slovenska. Súčasťou konferencie bol bohatý sprievodný program, v rámci ktorého predniesli študentom pútavé popularizačné prednášky Robert Mistrík a Peter Szolcsányi.

ATRAKTÍVNA AJ VĎAKA PODPORE

Dlhodobo podporujeme vedecký výskum prinášajúci inovatívne riešenia, ktoré zohľadňujú udržateľnú priemyselnú produkciu, environmentálnu a spoločenskú zodpovednosť. Konferencia bola pre študentov atraktívna aj vďaka významnej podpore jej partnerov, ktorí finančne a vecne podporili nielen najlepšie práce, ale aj všetkých účastníkov, čím motivovali mladých talentovaných študentov. Fakulta ďakuje za podporu všetkým partnerom a organizáciám. Sú to Nadácia pre rozvoj FCHPT STU, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Európska aliancia univerzít (EuList), CHEM - spolok študentov FCHPT STU, Univerzitný technologický inkubátor STU, Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR, Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností, Zväz chemického a farmaceutického priemyslu SR, Slovenská chemická spoločnosť, Slovenská spoločnosť chemického inžinierstva, Slovnaft, Envien Group, Centrum výskumu a vývoja, Nadácia ESET, L'Oréal, Mondeléz, Axxence, Yeme, Optimal Control Labs, Asociácia čistiarenských expertov Slovenskej republiky, Humusoft, Martinus, Anwell, Continental, Rajo, Biosynth, two cosmetics a McCarter. Ďakujeme všetkým, ktorí nám pomohli zorganizovať túto úspešnú konferenciu s veľmi pozitívnymi ohlasmi účastníkov. Podrobné výsledky a ďalšie informácie nájdete na stránke www.UkazSvojuChemiu.sk.



↑ Súčasťou podujatia boli príhovory predstaviteľov partnerských organizácií, odhalenie pamätnej plakety, ako aj prehliadka nových laboratórií.

Text a foto: FEI STU

VZNIKÁ U NÁS ŠPIČKOVÉ LABORATÓRIUM VÝKONOVEJ ELEKTRONIKY

Naša univerzita spolu s partnermi z taiwanského Výskumného inštitútu priemyselných technológií (ITRI) a Slovenskej akadémie vied oslávila dokončenie druhej fázy projektu Power Module Laboratory Establishment, ktorý má ambíciu stať sa jedným z najpokročilejších výskumných pracovísk výkonovej elektroniky v strednej Európe. Podujatie potvrdilo rastúci význam taiwansko-slovenskej technologickej spolupráce a otvorilo cestu k finalizácii laboratória v tomto roku.

Projekt, realizovaný aj s podporou taiwanského Ministerstva zahraničných vecí, výrazne posilňuje odborné a výskumné kapacity Slovenska v oblasti výkonovej elektroniky a pripravuje pôdu pre vznik jedného z najmodernejších pracovísk svojho druhu v strednej Európe. Po dokončení záverečnej fázy bude laboratórium poskytovať komplexné riešenia pre montáž výkonových modulov, pokročilé puzdrenie čipov, inšpekciu, ako aj testovanie spoľahlivosti. Má ambíciu stať sa technologickým uzlom s regionálnym významom.

VÍZIOU JE SILNÝ EKOSYSTÉM
Taiwanský zástupca na Slovensku Nan-Yang Lee vo svojom príhovore zdôraznil hodnotu spolupráce Taiwanu a Slovenska, ktorú spája spoločná vízia – budovať silný polovodičový ekosystém založený na inováciách, výskume a partnerstve. Toto nové laboratórium je podľa neho výsledkom dôkladných konzultácií a strategického zvažovania potrieb slovenského priemyslu, ako aj polovodičového ekosystému strednej a východnej Európy. Verí, že podporí rozvoj kapacít v oblastiach dizajnu, montáže a testovania výkonových modulov a prinesie nové príležitosti nielen pre priemysel, ale aj pre mladých slovenských inžinierov. Rektor STU Maximilián Strémy zdôraznil, že nové laboratórium predstavuje strategický krok pre rozvoj výkonovej elektroniky na Slovensku a univerzite otvára unikátne možnosti pre výskum, vzdelávanie a posilnenie medzinárodnej spolupráce. Na jeho slová nadviazal dekan, ktorý ocenil, že vďaka partnerstvu s ITRI, SAV a podpore Taiwanu môže fakulta vytvárať podmienky posilňujúce výskumno-inovačný ekosystém Slovenska a poskytovať študentom aj výskumníkom prístup k najmodernejším technológiám.

IMPULZY PRE RAST A POKROK
Štátny tajomník Ministerstva hospodárstva SR Vladimír Šimoňák ocenil prínos projektu pre rozvoj technologického ekosystému Slovenska slovami: „Rozvoj výkonovej elektroniky je jednou z kľúčových podmienok pre posilnenie konkurencieschopnosti slovenského priemyslu. Projekty, akým je toto laboratórium, prepájajú akademický sektor, verejné inštitúcie a medzinárodných partnerov a vytvárajú prostredie, ktoré dokáže prinášať inovácie s reálnym dopadom na našu ekonomiku. Som presvedčený, že táto spolupráca prinesie nové impulzy pre rast aj technologický pokrok v oblasti polovodičov.“

Súčasťou podujatia boli príhovory predstaviteľov partnerských organizácií, odhalenie pamätnej plakety, ako aj prehliadka nových laboratórií. Nasledovalo neformálne stretnutie odborníkov z akademického a technologického prostredia. Zúčastnené inštitúcie deklarovali, že v najbližšom období sa sústredia na dokončenie finálnej fázy projektu, po ktorej bude laboratórium uvedené do plnej prevádzky ako nové strategické centrum pre výskum, vývoj a inovatívne priemyselné riešenia v oblasti výkonovej elektroniky.

Text a foto: FEI STU

800 - TISÍC EUR PRE INOVATÍVNE TÍMY

Fakulta elektrotechniky a informatiky STU podporila štrnásť inovatívnych výskumných tímov, ktoré uspeli vo fakultnej internej výzve financovanej z vlastných zdrojov. Projekty sa zameriavajú na strategické oblasti, ako sú umelá inteligencia, energetika, medziuniverzitná spolupráca, kybernetická bezpečnosť, telemedicína či jadrová energetika a budú riešené v období nasledujúcich dvoch rokov.

PODPORA GENERAČNEJ KONTINUITY
Takto koncipovaná dlhodobá podpora inovačných tímov patrí na Slovensku medzi výnimočné fakultné iniciatívy. Každý podporený tím má minimálne polovicu výskumníkov vo veku do tridsaťpäť rokov, čím sa fakulta cielene snaží prepájať skúsenosti etablovaných vedcov s mladšou generáciou výskumníkov a systematicky podporovať generačnú kontinuitu vo výskume. Projekty zároveň vytvárajú priestor na naštartovanie a rozvoj spolupráce s praxou, a to najmä prostredníctvom zapájania priemyselných partnerov, technologického transferu a aplikácie výsledkov výskumu. „Podpora inovatívnych tímov je jedným z kľúčových nástrojov, ako systematicky rozvíjať dôležité a perspektívne výskumné témy na našej fakulte, vytvárať priestor pre mladých vedcov a reagovať na aktuálne technologické a spoločenské výzvy. Teší ma vysoká kvalita predložených projektov aj ich tematická rozmanitosť,“ povedal dekan fakulty Vladimír Kutiš.



PODPORENÉ PROJEKTY

Riešiteľ	Pracovisko	Názov projektu
Michal Kocúr	ÚAMT	Integrovaná AI platforma pre autonómnú mobilitu
Michal Hlavatý	ÚAMT	Inteligentná predikcia životnosti a prevádzky batériových systémov
Péter Mácsik	ÚRK	Inteligentná diagnostika: vývoj dôveryhodných AI metód pre personalizovanú medicínu
Matej Cenký	ÚEAE	Predikcia a optimalizácia energetickej bilancie FEI STU
Marek Vančo	ÚMIKT	AI Bridge – prepájanie výskumu, priemyslu a vzdelávania v oblasti umelej inteligencie
Boris Cintula	ÚEAE	Laboratórium virtuálnej reality v elektroenergetike
Juraj Marek	ÚEF	Využitie AI nástrojov pre modelovanie výkonových prvkov a modulov pre priemysel 5.0 a inteligentnú mobilitu
Miroslav Micolášek	ÚEF	Techno-ekonomické vzdelávanie a inovácie v udržateľnej energii
Jakub Krchnák	ÚE	Inovácia laboratórneho vybavenia pre výučbu EMC v rámci STUBA–EUBA
Anton Kuzma	ÚEF	Multimodálny systém pre inteligentné spracovanie odbornej dokumentácie
Maroš Čavojský	ÚIM	Hlboké modely pre analýzu a predikciu finančných dát
Roderik Ploszek	ÚIM	Generovanie tréningových dát pre doménu kybernetickej bezpečnosti
Štefan Čerba	ÚJFI	Využitie umelej inteligencie pri zvyšovaní bezpečnosti kritickej infraštruktúry v jadrovej energetike
Branislav Vrbán	ÚJFI	Manažment v jadrovej energetike – kvalítne a udržateľne



Text a foto: FEI STU

VÝSKUMNÝ POBYT NA BITS PILANI V DUBAJI

Mladí docenti a výskumní pracovníci z Ústavu automobilovej mechatroniky Fakulty elektroniky a informatiky STU absolvovali týždňový výskumný pobyt spojený s odbornými konzultáciami v oblasti digitálnych technológií pre aplikácie Industry 4.0 a digitálnych dvojčiat.

Docenti Erik Kučera, Oto Haffner, mladí vedeckí pracovníci Martin Pajpach, Dominik Janecký, Lukáš Beňo a doktorand Filip Švec pobyt absolvovali v dňoch 20. až 26. októbra. Päťdňový výskumný pobyt na Birla Institute of Technology and Science (BITS) Pilani, Dubai Campus v Spojených arabských emirátoch bol zameraný najmä na digitálne technológie pre aplikácie

konceptu Industry 4.0 a digitálnych dvojčiat. Zahŕňal aj odborné a popularizačné prednášky v rámci série pozvaných prednášok s názvom „Advances in Digital Technologies for Industry 4.0 and Digital Twin Applications”, ktorú organizovala Katedra informatiky BITS Pilani, Dubai Campus.

POZVANÉ PREDNÁŠKY A PREZENTÁCIE

Počas pobytu naši zástupcovia odprezentovali viacero pozvaných prednášok a odborných príspevkov:

- Oto Haffner a Erik Kučera: Introduction of the Institute of Automotive Mechatronics, Faculty of Electrical Engineering and Information Technology, Slovak University of Technology in Bratislava, and its research in the field of Industry 4.0

- Martin Pajpach a Filip Švec: Interoperable modular digital twin for Industry 4.0 applications
- Oto Haffner a Erik Kučera: Popularization fan films for mechatronics inspired by Marvel’s Avengers
- Lukáš Beňo: Voice control of devices using containerization and PLC
- Erik Kučera: Virtual, augmented and mixed reality in practical applications
- Dominik Janecký: Application for phobia exposure therapy in mixed reality

Tento týždňový výskumný pobyt sa uskutočnil na pozvanie Elakkiya Rajasekar, ktorá pôsobí na BITS Pilani ako uznávaná odborníčka v oblasti umelej inteligencie a spracovania obrazu. Podľa globálneho rebríčka Stanford–Elsevier (2024–25) bola zaradená medzi top dve percentá vedcov



↑ Birla Institute of Technology and Science (BITS) Pilani je jednou z najprestížnejších súkromných technických univerzít v Indii.

sveta za svoje významné príspevky v oblasti Artificial Intelligence a Image Processing.

PREHLIADKA LABORATÓRIÍ A ROKOVANIA O SPOLUPRÁCI

Súčasťou programu bola aj prehliadka moderných laboratórií BITS Pilani vrátane laboratória umelej inteligencie, CNC laboratória, robotického laboratória a úplne nového laboratória vesmírneho inžinierstva. Počas pobytu sa naša delegácia stretla aj s riaditeľom Sourí Banerjeem a prodekanom fakulty S. Ramachandranom, s ktorými diskutovala o možnostiach ďalšej spolupráce v oblasti výskumu a výmenných pobytov študentov i pedagógov.

Birla Institute of Technology and Science (BITS) Pilani je jednou

z najprestížnejších súkromných technických univerzít v Indii. Jej hlavný kampus sa nachádza v meste Pilani v štáte Rádžasthán, pričom ďalšie kampusy pôsobia v Goa, Hyderabad a Dubaji. Inštitúcia sa dlhodobo umiestňuje v rebríčku QS World University Rankings medzi 801. až 850. miestom (2025). Zaujímavosťou je, že medzi jej absolventov patrí viacero lídrov svetových technologických spoločností a zakladateľov startupov v Silicon Valley.

VÍZIA BUDÚCEJ SPOLUPRÁCE

V rámci pobytu naši zástupcovia pozvali Elakkiya Rajasekar na STU, aby vystúpila s pozvanou prednáškou pre našich študentov a výskumníkov. Veríme, že sa túto významnú vedkyňu v oblasti umelej inteligencie a počítačového videnia

podarí u nás privítať. Delegácii srdečne ďakujeme za aktívnu reprezentáciu fakulty a univerzity v zahraničí a za rozvíjanie medzinárodných vedeckých kontaktov.

Financovanie výskumného pobytu bolo realizované s pomocou grantov Agentúry na podporu výskumu a vývoja (číslo grantov APVV-21-0125 a APVV-21-0125), Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR (číslo grantu KEGA 021STU-4/2024) a Vedeckej grantovej agentúry Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR (číslo grantu VEGA 1/0614/24). Výskumný pobyt podporoval cieľ projektu č. 09I05-03-V02-00026 financovaného Next Generation EU prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti SR.



Text a foto: FEI STU

ZÍSKALI S ME KIA EV4 NA EXPERIMENTÁLNE A VÝUČBOVÉ ÚČELY

Do laboratórií Fakulty elektrotechniky a informatiky STU pribudla atraktívna novinka. Vďaka spolupráci so spoločnosťou KIA sme získali do užívania najnovší model elektromobilu KIA EV4, ktorý bude u nás slúžiť na vedecké a edukačné ciele.

Tento krok nám otvára dvere k priamemu praktickému skúmaniu najnovších technológií v oblasti elektromobility. Veľkým prínosom je možnosť vozidlo nielen skúmať ako celok, ale aj pracovať s jeho jednotlivými subsystémami

vrátane možnosti ich demontáže a experimentálneho testovania. Naším študentom a výskumníkom to umožní detailne analyzovať hardvérové a softvérové riešenia moderného elektromobilu priamo v našich laboratóriách. Okrem toho bude možné na vozidle experimentálne overovať aj nami vyvíjané systémy, algoritmy a postupy, čo výrazne rozšíri naše možnosti v oblasti aplikovaného výskumu a vývoja.

Veríme, že KIA EV4 sa stane kľúčovou súčasťou výučby a inšpiráciou pre

mnohé bakalárske či diplomové práce. Cieľom je poskytnúť našim študentom príležitosť „siahnúť si“ na technológie budúcnosti a prepojiť tak teoretické vedomosti s reálnou inžinierskou praxou. Vozidlo budeme mať na fakulte k dispozícii minimálne do 31. decembra 2028. Je prístupné pre všetky naše ústavy, zamestnancov a študentov so záujmom o výskum v tejto oblasti. Poverenou osobou za fakultu je Gabriel Gálik, na ktorého sa možno obracať s nápadmi na využitie tejto technologickej posily.

Text: Milan Perný, Anton Beláň, Miroslava Smítková
Foto: Milan Perný

PRIPRAVUJEME BUDÚCICH LÍDROV KLIMATICKEJ NEUTRALITY

Vzdelávacia aktivita KLIMENT - Klimatická neutralita a moderná elektroenergetika si v pedagogickej oblasti kladie za cieľ nadviazať na základné témy projektu REBECCA, ktoré sú rozvíjané aj na vedeckej báze.

Je to problematika efektívnejšej spotreby energií, úspor, hospodárenia s teplom, odpadmi, tiež otázka uhlíkovej stopy univerzity a dopravných návykov pedagógov, zamestnancov a študentov. Ambíciou vzdelávacieho programu je jeho adaptácia a zacielenie aj

na študentov a zamestnancov stredných elektrotechnických škôl v bratislavskom kraji a jeho realizácia na periodickej báze. Takto realizovaná vzdelávacia aktivita prinesie zmenu návykov študentov a pracovníkov zainteresovaných stredných škôl, potenciálne zvýši



ich záujem o udržateľnú energetiku a v poslednom rade motivuje k štúdiu na príslušných fakultách STU.

PILOTNÁ ETAPA VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky (ÚEAE) v spolupráci s partnermi projektu Fakultou architektúry a dizajnu a Ústavom materiálov a mechaniky strojov SAV pripravili v rámci tematického bloku „Svetlo – Teplo – Jadro –Architektúra“ pre študentov, zamestnancov a odbornú verejnosť sériu prednášok z vybraných oblastí, ktoré sú predmetom riešenia projektu REBECCA. Tento prednáškový deň sa uskutočnil na Fakulte elektrotechniky a informatiky 10. októbra. Súčasťou vzdelávacej aktivity bolo dotazníkové mapovanie nadobudnutých vedomostí z každej prednášanej oblasti využitím nástroja SLIDO. Do aktivity boli zapojení študenti a zamestnanci oboch spomínaných fakúlt. Riaditeľ ÚEAE Anton Beláň otvoril

podujatie a ozrejmil súvis projektu a vzdelávacieho programu. Tematický blok vzdelávacieho programu pozostával zo šiestich prednášok, ktoré sledujú hlavné línie projektu. Dávid Kompan z ÚEAE predstavil oblasť svetelnej techniky nielen z pohľadu prakticko-estetického, ale aj ako segmentu, v ktorom pri vhodnom technickom riešení možno dosiahnuť významné energetické úspory. Branislav Vrbán z Ústavu jadrového a fyzikálneho inžinierstva FEI STU prítomným priblížil aktuálny stav poznania jadrovej fyziky a energetiky, a zároveň demonštroval prínos jadra k znížovaniu uhlíkovej stopy. Pozitívny vplyv a dopady na životné prostredie ozrejmil v rámci celého životného cyklu jadrovo-energetického zariadenia.

Problematike adaptácie budov smerom k energetickej sebestačnosti a nižším energetickým stratám sa venovali partneri projektu zo SAV Jaroslav Longauer a János Kurcz. Pokračovalo sa prednáškou Františka



Simančíka zo SAV, ktorý predstavil výsledky výskumu v oblasti využitia odpadového tepla a penového hliníka. Účastníkov zaujal najmä dátami o potenciálnych stratách/úsporách elektrickej energie a tepla a odhalil širšie súvislosti medzi jednotlivými energetickými premenami, dopadmi na životné prostredie a živelnými pohromami. Peter Morgenstein z Fakulty architektúry a dizajnu STU prezentoval nové architektonické trendy a prínos architektúry a urbanizmu pre udržateľnejšiu energetiku. Ukázal na už realizovaných riešeniach moderné prístupy k stavbe budov, prípadne priemyselných a obytných celkov, s cieľom eliminovať spotrebu materiálov a energií. V závere podujatia vystúpil Ivan Bednárík z ÚEAE, ktorý na príklade blackout-u, ktorý sa udial nedávno v Španielsku, demonštroval zraniteľnosť siete, a zároveň ukázal, aké riešenia tomu môžu predchádzať.

Podakovanie

Tento článok a aktivita bola financovaná EÚ NextGenerationEU prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti SR v rámci projektu č. 09I04-03-V02-00033.



Text: Zuzana Uličianska
Foto: Matej Kováč

V POČTE ODCHÁDZAJÚCICH ŠTUDENTSKÝCH MOBILÍT SME NAJLEPŠÍ

Agenda spojená s programom Erasmus+ predstavuje ťažisko jej práce ako fakultnej koordinátorky. Mária Páleníková má túto prácu rada, vidí v nej zmysel. Pobytu na zahraničných školách sú podľa nej skvelou príležitosťou pre študentov podrásť odborne, jazykovo aj osobnostne.

Začnime faktom, že Fakulta architektúry a dizajnu je v počte študentov, ktorí odchádzajú v rámci programu Erasmus+ na zahraničné univerzity, najlepšia v rámci STU, však?

Je to tak, drží si prvenstvo v počte odchádzajúcich študentských mobilit. Bolo to tak, aj keď som pred vyše troma rokmi prišla a zaučala ma moja predchodkyňa Marta Kaločajová. Od nej viem, že už možno aj viac ako dvadsať rokov sa u nás študentské mobility aktívne podporujú. Dostala som teda na starosť dobre rozbehnutú agendu.

Ako sa toto naše prvenstvo dosiahlo?

Našou veľkou výhodou je istá odlišnosť odborov oproti ostatným fakultám. Študuje sa u nás o rok dlhšie, takže je väčší priestor, aby študenti získali solídne základy predtým, ako sa vyberú do zahraničia. Z pohľadu študenta je zasa väčšia šanca, že sa mu podarí dostať na pobyt. V náš prospech hrajú aj ateliéry ako ťažiskové predmety každého semestra. Je to štandard v rámci rovnakých odborov naprieč Európou. Do istej miery to potom uľahčuje uznávanie kreditov.

Podme ku kritériám pre výber našich študentov na semestrálne študentské mobility.



Máme ich jasne zadefinované v smernici. Študenti získavajú body za celkový priemer, priemer z ateliérových predmetov, jazykovú znalosť, kredity navyše a bonusové body za

ocenenia alebo študentské súťaže. Výber, presnejšie priradovanie zahraničnej školy potom prebieha na základe celkového súčtu bodov.

Kolko škôl si študenti môžu v prihláške vybrať?

Štyri. Tí s vyšším počtom bodov majú potom väčšiu šancu, že sa dostanú na tú, ktorú si uviedli v prihláške na prvom mieste. Študent sa nedostane na školu, ktorú si vybral, len v dvoch prípadoch: ak toto miesto obsadili spolužiaci s vyšším počtom bodov, alebo ak nemá požadovanú jazykovú znalosť. Ak je však niekto dostatočne flexibilný a uspokojí sa aj s menej lákavou destináciou, šancu na zahraničnú skúsenosť určite dostane.

Ako to vyzerá s jazykovou zdatnosťou našich študentov? Je na dostatočnej úrovni?

Na väčšine partnerských škôl postačí angličtina. Trúfnem si povedať, že väčšina našich študentov po anglicky vie, niektorí vynikajúco, niektorí slabšie. Ale sú aj školy, kde sa vyžaduje znalosť lokálneho jazyka. Veľmi dobré školy sú v Španielsku, vo Francúzsku alebo v Taliansku. Žiaľ, málo našich študentov tam chodí, lebo znalosť španielčiny, francúzštiny alebo taliančiny nie je medzi nimi bežná.

Čo by ste študentom odporúčali na prekonanie psychologickéj bariéry pri používaní cudzieho jazyka?

Zapojiť sa do takzvaného Buddy programu študentskej organizácie ESN (Erasmus+ Student Network). Naši študenti pomôžu prichádzajúcim „erazmákom“ s praktickými otázkami života v Bratislave, zorientovať sa vo fungovaní na škole, a zároveň si trochu oprášia angličtinu alebo iný cudzí jazyk.

Stretávajú sa naši študenti pri pobytoch v zahraničí s nejakými systémovými problémami?

Myslím, že systém študentských mobilit je v rámci programu Erasmus+ dobre nastavený. Študenti neodchádzajú na vlastnú päsť niekam do divočiny, ale na partnerskú školu, s ktorou máme zmluvu. Tá nie je len papierovou formalitou, ale záväzkom zo strany oboch škôl, pričom každá má svojho koordinátora alebo

medzinárodné oddelenie. Ak by sa študenti nečakane ocitli v ťažkej situácii, majú sa na koho obrátiť. Navyše sa stále môžu ozvať aj svojmu domácomu koordinátorovi.

Napriek tejto podpore však niekedy prinesie odchod do zahraničia aj problémy, však?

Určite aj nejaké riziká, nepohodlie, neistotu, výzvy. Preto by som odporúčala študentom pohľadať si informácie o konkrétnej škole či danom meste aj cez vlastné kanály, takisto si dobre zvážiť svoje priority a možnosti. Jedným z praktických aspektov sú financie, život je v mnohých mestách veľmi drahý. Niektoré univerzity neposkytujú internáty a študenti sú odkázaní na komerčný prenájom, takže grant ledva pokryje prenájom izby. Semester v takejto lokalite je bez iných zdrojov alebo pomoci rodičov nereálny. Je však dobré, že existujú viaceré podporné prostriedky. Napríklad v prípade študentov so sociálnym alebo zdravotným znevýhodnením sa dá získať navyšenie grantu.

Dajú sa popri možnosti študovať celý semester v zahraničí využiť aj kratšie programy?

Áno, už niekoľko rokov sa naši študenti zapájajú aj do kratších Erasmus+ mobilit, takzvaných BIP, Blended Intensive Programme (Zmiešaný intenzívny program). Dvakrát sa už BIP organizoval na našej fakulte, v letnom semestri plánujeme ďalší workshop pre zahraničných študentov. Tento formát spája virtuálne prvky výučby s niekoľkodňovým workshopom na hosťujúcej univerzite. Oblúbený je aj preto, že je naň jednoduchšie prihlasovanie, vyžaduje si menej vybavovačiek a papierov.

Vzrastá aj počet zahraničných študentov, ktorí na fakultu prichádzajú v rámci Erasmu, alebo ani nie?

Pomer odchádzajúcich študentov k tým, ktorí k nám prichádzajú, je približne 2:1. Posledných pár rokov

boli tieto počty relatívne stabilné, každý semester sme mali u nás asi dvadsaťpäť Erasmus+ študentov. Tento rok nás trochu prekvapili vyššie čísla, momentálne máme na fakulte až tridsaťdeväť zahraničných študentov. Dvaja z nich sa dokonca rozhodli si štúdium u nás predĺžiť na celý rok. Je to pre našich pedagógov náročnejšie, ale zároveň sa tomu teším, lebo aj to je istý druh spätnej väzby. Pravidelne máme medzi prichádzajúcimi Nemcov, Francúzov, Španielov, študentov z Bulharska, Portugalska, Turecka, prípadne Talianska.

Čo u nás - na fakulte, ale aj na Slovensku - títo študenti nachádzajú a čo im chýba?

Pravidelne oceňujú individuálny a ústretový prístup našich pedagógov, príjemnú atmosféru menšieho mesta, ale aj fakt, že z Bratislavy sa dá veľmi ľahko cestovať po celej Európe. Takže aj tí, ktorí možno až tak netúžili prísť do Bratislavy, sú zväčša na konci študijného pobytu u nás veľmi spokojní.

Zahraniční študenti majú iný režim už kvôli tomu, že absolvujú prednášky v angličtine. Dá sa ich integrovať do života fakulty a spájať ich aj domácimi študentmi?

Toto je jedna z nevýhod, ktoré máme oproti nemeckým, francúzskym či španielskym školám. Slovensko je malá krajina, slovenčina minoritný, a navyše pomerne ťažký jazyk. Nemôžeme očakávať, že študenti prichádzajúci na semester alebo trebárs aj rok sa budú vedieť začleniť medzi študentov študujúcich po slovensky. Preto niektoré pomerne úspešné praktiky zo západnej Európy nie sú u nás aplikovateľné. Momentálne Erasmus+ študenti fungujú ako samostatný anglicky hovoriaci krúžok, so slovenskými prichádzajú do kontaktu len sporadicky v rámci ateliérov. Je to trochu škoda, aj samotní študenti to pravidelne spomínajú ako mínus. Žiaľ, nevieme s tým veľmi pohnúť.

Text: Zuzana Uličianska
Foto: Matej Kováč

ROBIA NIELEN DOBRÚ KÁVU

Michal a Tomáš sú srdcom kaviarničky Kolečko na prízemí Fakulty architektúry a dizajnu STU. Obaja pracujú v chránenej dielni TopArt, pod ktorú Kolečko patrí. Spoločne vytvárajú miesto, kde sa študenti aj pedagógovia cítia príjemne.

Michal (35) si prácu v kaviarni kedysi vysníval. Jeho mama, štatutárka dielne TopArt, mu toto želanie naplnila tým, že Kolečko vôbec vzniklo. „Možno iný človek by toto pre syna neurobil, čo ona urobila pre mňa, nielen túto kaviareň, ale aj veľa iných vecí. Som rád, že vďaka fakulte a mojej mame môžeme byť niekde začlenení, že nás ľudia prijímajú takých, akí sme, že už si na nás zvykli,“ hovorí.

Teší ho, že nemusí byť zatvorený medzi štyrmi stenami, ale môže sa stretávať s množstvom mladých. „Dennodenne tu posedávajú desiatky rôznych ľudí, niekto je taký, niekto onaký. Keby sme boli rovnakí, bola by to nuda,“ hovorí a dodáva, že študenti sú voči nemu a Tomášovi veľmi všímoví. „Zaujímajú sa o to, čo robíme, ako sa máme. Mám pocit, že im nie sme ľahostajní.“

Ak práve nepripravuje kávu, sedí v kaviarni pri stole so slúchadlami na ušiach. „S hudbou vstávam aj zaspávam, čokoľvek robím, hudbu mám pustenú v slúchadlách alebo v reprákoch,“ opisuje Michal. Vypočuje si vraj všetko, najmä však rokenrol, Red Hot Chili Peppers, počúva aj elektronickú hudbu. Jeho asistenti ho zoberú občas aj na nejaké podujatia, koncerty či diskotéky. „Som, chvalabohu, taká povaha, že nemám problém sa dohodnúť s hociakým na hocičom. Myslím si, že som človek otvorený všetkému, ničomu sa nebránim, rád komunikujem,“ tvrdí.

Okrem hudby ho baví aj informatika, naučil sa ju tak, že sedel bratrancovi na kolenách, keď pracoval s počítačom. „Som technický typ. Zaujíma ma všetko, čo je nové, skúšam, sledujem novinky. Stane sa, že niečo aj pokazím, keďže som samouk. Najlepšie sa ale učí na vlastných chybách, na druhý či tretíkrát to už nepokašlete, pretože viete, kde ste urobili chybu.“

VÝHROU JE KRÁČAŤ ĎALEJ, NIE OPUSTIŤ SA

Na rozdiel od Tomáša Michal potrebuje pomoc 24/7: „Sám neviem nič urobiť, som teda celkom odkázaný na asistenta, čo je obmedzujúce z hľadiska súkromia, ale už som si zvykol a som so svojím asistentom zžitý.“ Hovorí, že mal vo svojom živote na výber, či bude plakať, alebo zoberie svoju diagnózu s humorom. „Vybral som si tú druhú cestu. Nie je umenie oplakávať sa, musíte fungovať, žiť, všímať si, ako vás ľudia prijímajú. Nie je výhra opustiť sa, umenie je sa pozbierať, pozdvihnúť sa, skúsiť kráčať ďalej. Moji rodičia sa mohli na mňa aj vykašľať a dať ma do ústavu. Vďaka nim mám dobrý pocit, že som použiteľný, že spoločnosti dokážem niečo dať, aj keď nie možno plnohodnotne.“

Už vyše šiestich rokov mu pomáha asistent Marek, ktorý pôvodne robil maséra v zariadení, kam chodil pravidelne na liečenie. Dnes je im obom nápomocný pri všetkom, čo potrebujú. Ráno ide k nim na byt, spraví im raňajky, pomôže s dennou hygienou, odvieze ich na fakultu. Niekedy je s nimi až do večera, ak idú do kina či na nákup. „Asistenti sú našimi rukami i nohami. Pomáhajú nám aj počas dňa v Kolečku s kávovarom. Musia byť empatickí, lebo táto práca im veľakrát odkrojí aj z ich osobného života. Je to svojím spôsobom obeta, že sa nám venujú,“ dopĺňa

Tomáš. Okrem Mareka býva s nimi niekedy aj Dávid či Elenka, kolegyňa z chránenej dielne TopArt.

NADVIAZALI PRIATELSTVÁ

Tomáš (36) pracuje v Kolečku od chvíle, keď získalo štatút chráneného pracoviska. Hoci sám káve príliš neholduje, radšej si dá dobrý čaj alebo čokoládu, aj jeho veľmi teší, že študenti prijali ich kaviarničku. „Väčšinou sa chodia k nám „pošťažovať“, robíme im akoby psychologov. Za tie roky už máme s množstvom študentov, ale aj pedagógov priateľské vzťahy, čo je pre nás veľkým obohatením. Dúfam, že stále budem môcť aj ja niečo ľuďom dávať,“ verí.

Po večeroch rád pozerá v televízii futbal alebo tenis, sem-tam aj hokej, chodí aj aktívne povzbudzovať na štadióny. Občas navštívi aj nejaké koncerty či divadlo, videl veľa muzikálov na Novej scéne. Rád si pozrie aj filmy na Netflixe či dokumenty o športe. Doma musí pravidelne cvičiť na motopede. „Vďaka tomu sa viem aj postaviť a prejsť nejaký kúsok, keď potrebujem. Musím si udržiavať nohy v nejakej kondícii, aby som bol čo najviac samostatný. Keď som mal sedem rokov, operačne mi povoľňovali všetky šlachy, ale treba s nimi ďalej cvičiť. Kým som nemal ten stroj, moje nohy boli ako drevené.“

Tomáš pochádza z Oravy, do Bratislavy začal dochádzať už kvôli štúdiu na Inštitúte pre pracovnú rehabilitáciu občanov so zdravotným postihnutím na Mokrohájskej ulici, kde absolvoval úplné stredoškolské vzdelanie. Dnes býva v Ružinove v podnájme so spolubývajúcimi. „Zatiaľ to dávam, hoci priznám sa, že mi rodičia občas pomôžu. Našťastie moji mladší súrodenci sú už zamestnaní a samostatní, aj vďaka nim to zvládam tak, ako to zvládam.“

Je rád, že napriek jeho ťažkej diagnóze ho ľudia berú tak, akoby bol v podstate zdravý. „Ja si veľmi dobre uvedomujem, že sa zdravým ľuďom nevyrovnám fyzicky, že nezvládnem to, čo zvládnu oni. Dôležité však je, že mám normálny úsudok,“ mieni.

LEN SAMOTNÉ NORMY NESTAČIA

Kávu si v Kolečku objednávajú hlavne budúci architekti, ktorí sú vedení k univerzálnemu navrhovaniu. „Je dobré, že sme medzi zdravými, že nás vidia. Chcem, aby si ľudia uvedomili, aké to máme do určitej miery v niektorých chvíľach ťažké. Potom sa vedia k nám lepšie správať. Chcem, aby v budúcnosti ako architekti mysleli aj na takých, ako sme my, pretože mnohí architekti vôbec nemajú predstavu, ako fungujeme. Všetci si dávajú pozor na normy a už ich nezaujíma, či bude ich riešenie naozaj efektívne pre

Text: Zuzana Uličianska
Foto: Matej Kováč

NAŠE PREDMETY SÚ PRE ARCHITEKTOV A BECEDOU

Docentka Eva Vojteková je vedúcou Ústavu konštrukcií v architektúre a inžinierskych stavieb na Fakulte architektúry a dizajnu STU. Do jej osobného fokusu patrí navrhovanie fasád, popritom sa však snaží, aby ich ústav budúcim architektom a architektkám poskytoval kvalitnú výučbu základných predmetov, bez ktorých by nevedeli robiť ateliérovú tvorbu.

Čo by mali ovládať absolventi našej fakulty po absolvovaní predmetov, ktoré ÚKAIS poskytuje?

Našou úlohou je učiť základné povinné predmety, bez ktorých by študenti nevedeli robiť ateliérovú tvorbu. Architekti musia ovládať staviteľstvo:



znevýhodnenú osobu. Dodržanie normy je mnohokrát len minimum, čo sa dá pre nás urobiť,“ hodnotí Michal. „Čím

viac bude bezbariérovosti vo verejných priestoroch, tým bude lepšie,“ dodáva aj Tomáš.



↑ Docentka Eva Vojteková (vpravo) pôsobí ako vedúca Ústavu konštrukcií v architektúre a inžinierskych stavieb na Fakulte architektúry a dizajnu STU.



↑ Samuel Horecký: hlavná cena v Prefabrication Goes Creative



↑ Gregorová, Vojteková, Hanzl: Návrh náznaku hradobnej kurtíny a veže v cortene, Trnava



↑ Natália Hrubá: druhá cena v ABF BAKALÁR 2025 v sekcii Pozemné stavby



↑ Andrea Gudábová: odmena v sekcii Konštrukcie - Cena prof. Chrobáka

normy, zobrazovanie, nosné konštrukcie, základy, podlahy, zastrešenia, obvodové plášte, výplne otvorov a podobne, čo vyučujeme na Staviteľstve I. až IV. Pre tých, ktorí pôjdu do projekčnej praxe, je to abeceda. Naši študenti však po ukončení školy nemajú oprávnenie na projektovú činnosť, musia začať u autorizovaného architekta, ktorý má „pečiatku“. Pre tých, ktorí sa zaujímajú špecifickejšie o konštrukcie, ponúkame na ústave výberové predmety.

Architekt sa musí vedieť prinajmenšom kvalifikovane rozprávať so statikom.

Áno, k tomu ich vieme, v praxi musia vedieť spolupracovať s odbornými profesiami a špecialistami na dané oblasti. Architekt potrebuje mať vhlad do iných profesií, aby si vedel vytvoriť tím spolupracovníkov. Dnes je všetko úzko špecializované. Architekt nemôže robiť statiku ani iné profesie, nemá ani predpoklady získať oprávnenie na ne. Musí však absolvovať na fakulte také základy statiky, aby pochopil statické princípy, k čomu ich na našom ústave vedie docent Peter Roško. Princípy statiky je možné učiť aj hrovou formou, výberový predmet Navrhovanie optimálnych nosných konštrukcií, ktorý

vedie, má medzi študentmi dobrú odozvu.

Tí, čo prichádzajú na našu fakultu zo stavebných priemysloviek, majú už isté základy týchto predmetov. Ako rýchlo ich ostatní doženú?

To je individuálne, časovo sa to nedá definovať. Každý študent je samostatná osobnosť s vlastným prístupom k štúdiu a získavaniu vedomostí a zručností. Keď u nás v ateliéri začínajú robiť vo štvrtom ročníku bakalársku prácu, neviem odhadnúť, kto chodil na stavebnú priemyslovku a kto bol z gymnázia.

Vaši študenti sa môžu v rámci ostatného obdobia pochváliť aj viacerými oceneniami, však?

Pred zavedením vertikálnych ateliérov končilo na ústave málo diplomantov. Dnes máme plné ateliéry a aj dosť ocenených študentských prác. Spomeniem iba úspechy za posledné obdobie: Róbert Lipták pod vedením docenta Vladimíra Haina získal hlavnú cenu za konštrukcie a Cenu profesora Kodoňa, študenti Lýdia Kollár, Patrícia Sandtnerová, Barbora Šimášková a Šimon Gajdoš z vertikálneho ateliéru Alexy/Bogár získali všetky tri prvé miesta v súťaži Xella, tohtoroční

diplomanti z môjho ateliéru Samuel Horecký a Marko Ilek získali opakovane druhú cenu v národnom kole súťaže Isover ASC 2025, Samuel Horecký získal aj jednu z hlavných cien v súťaži Prefabrication Goes Creative. Bakalárka Natália Hrubá z môjho ateliéru pod vedením Gabriely Rolenčíkovej získala prvú cenu v súťaži bakalárskych prác v rámci výzvy na návrh KC Jarovce a druhú cenu v celoslovenskej súťaži ABF Bakalár 2025 v sekcii Pozemné stavby. Okrem toho získali aj niekoľko odmien a nominácií za bakalárske a ateliérové práce.

Umelá inteligencia či digitalizácia je určite veľkou výzvou aj pre váš odbor. Ste ako pedagógovia pripravení na nutné zmeny vo vyučovaní?

Všetci sa „rozhliadame“. Naši študenti potrebujú mať digitálne zručnosti, ale ideálne je, keď začínajú v prvom semestri kresliť ručne, niekedy museli dokonca takto absolvovať obidve Stavitelstvá v prvom ročníku. V druhom semestri dnes už pedagógovia umožňujú študentom kresliť aj v CAD, nie je to však povinné. Kreslenie rukou je dôležité z hľadiska zapamätania si súvislostí a postupov kreslenia. Okrem

toho v prvom semestri sa oboznamujú s programami na kreslenie, ktoré už v druhom semestri môžu aplikovať. V rámci posledného Stavitelstva V., kde pôsobí aj docent Vladimír Hain z nášho ústavu, sa oboznamujú s ďalšími novými digitálnymi trendmi vrátane BIM a virtuálnej reality. V prípade záujmu si vo vyšších ročníkoch môžu zvoliť výberový predmet Architektúra a mixed reality, kde sa v rámci teórie aj praktických заданий zoznámia aj s umelou inteligenciou. Tento predmet je tiež vedený pod naším ústavom s cieľom pomôcť študentom prepojiť technickú a kreatívnu časť ateliérov a lepšie odprezentovať ich záverečné práce.

Na čo sa hlavne orientujú témy dizertačných prác vašich študentov?

Sú venované ľahkým konštrukciám, a najmä súčasným obalovým plášťom, ktoré v ponímaní architektúry determinujú výraz súčasných fasád. Obalový plášť budovy je chápaný ako rozhranie medzi interiérom a exteriérom, reaguje na vonkajšie prostredie a aktívne sa podieľa na energetickej efektívnosti budovy. Sme súčasťou Európskej únie, ktorá v stále vyššej miere vyžaduje a podporuje využívanie obnoviteľných zdrojov

na všetkých úrovniach. Architektúra a stavebníctvo sú významným odvetvím pre napĺňanie týchto cieľov. Jedným z obnoviteľných zdrojov je snečná energia, ktorú je v architektúre možné využiť viacerými spôsobmi. Možnosťou je aplikovanie fotovoltických panelov na obálke budov. Ich aplikácia do architektúry môže mať viacero podôb, pre architektov je však výzvou fotovoltika ako súčasť architektonického návrhu - Building Integrated Photovoltaic (BIPV), ktorá predstavuje už prepracované koncepty farebnej fotovoltiky integrovanej do fasád.

Navrhovanie fasád patrí do vášho osobného fokusu. Máte aktuálne nejaký rozpracovaný projekt?

V roku 2021 ma profesorka Jana Gregorová z Katedry architektúry Stavebnej fakulty STU oslovila na participáciu pre oblasti návrhu a dizajnu reverzibilných konštrukcií pre Komplexnú obnovu mestského opevnenia v Trnave. Stredoveké opevnenie je tam z hľadiska rozsahu svojho zachovania európskym unikátom. Pamiatková obnova jednotlivých častí je spracovávaná a už čiastočne realizovaná pod vedením profesorky Gregorovej. Jednotlivé časti

hradobného systému sa spracovávajú postupne, ja sa podieľam na návrhu reverzibilných kovových konštrukcií. Prvá etapa južného úseku opevnenia v podobe tehlového múrika ako náznaku zaniknutého hradobného systému už bola tento rok realizovaná, v budúcnosti by sa mala nad ním realizovať aj kovová nadstavba z cortenu ako náznakov zaniknutej hradobnej kurtíny a veže.

Z OCENENÍ

Samuel Horecký, Marko Ilek – druhá cena v národnom kole Isover ASC 2025

Samuel Horecký – hlavná cena v súťaži Prefabrication Goes Creative

Andrea Gudábová – odmena v sekcii Konštrukcie - Cena prof. Chrobáka

Natália Hrubá - prvá cena v súťaži bakalárskych prác v rámci výzvy KC Jarovce a druhá cena v celoslovenskej súťaži ABF BAKALÁR 2025 v sekcii Pozemné stavby (pod vedením G. Rolenčíkovej)



↑ Vernisáž výstavy Prebývanie sa konala 2. decembra vo foyeri fakulty. Trvala do polovice januára.

Text: ÚIV FAD STU
Foto: Matej Kováč

DOMOV JE NAŠÍM PRVÝM VESMÍROM

Výstavu s názvom *Prebývanie* pripravil odborný tím z Ústavu interiéru a výstavníctva symbolicky pri príležitosti 35. výročia svojho vzniku a 20. výročia vyučovania zamerania *Interiérový dizajn na Fakulte architektúry a dizajnu STU*.

Katedra interiéru, výstavníctva a scénografie (dnes Ústav interiéru a výstavníctva), ktorá začala pedagogickú činnosť v septembri 1990 pod vedením profesora Ivana Petelena, priniesla novú metodiku výučby interiéru založenú na komplexnom chápaní priestoru. Od roku 2005 sa na fakulte systematicky rozvíja aj výučba interiérového dizajnu ako umeleckej disciplíny 21. storočia. Práve tieto dve výročia si pripomenula výstava *Prebývanie*, ktorú pripravil kolektív autorov z ústavu: Michal Hronský, Peter Daniel, profesorka Veronika Kotradyová, Dušan Kočík, Peter Mazalán, Katarína Morávková, Radovan Pekník a Jana Vinárčiková.

NÁŠ ROH SVETA
Koncept výstavy pripomenul, že v čase globálnych nestabilít a digitalizovanej existencie môže práve interiérový priestor domu, bytu alebo izby, jeho drobné rituály a nenápadné situácie vytvárať naše najhlbšie ukotvenie, územie intimity. Filozof Gaston Bachelard v diele *Poetika priestoru* (1957) opisuje dom ako „náš roh sveta a prvý vesmír“, ktorý nás chráni pred chaosom vonkajšieho sveta. Takáto poetická koncepcia priestoru však predpokladá stabilitu, bezpečie a kontinuitu, podmienky, ktoré sa v súčasnej dobe kríz čoraz častejšie rozpadajú. Hľadanie domova sa mení na hľadanie možnosti zotrvania, aspoň dočasného ukotvenia. Intímny priestor bývania sa stáva privilegiom, nie samozrejmosťou.

Interiér bytovej stavby je jednou z najflexibilnejších typológií: podlieha meniacim sa trendom, ale aj opotrebovaniu. Je možnosť ho v istých rámcoch pretvoriť intuitívne. Práve v tejto svojej neprofesionálnej

vrstve odhaľuje interiér to, čo popisuje medzi inými aj jungiánska teória, kde je bývanie, zabývanie alebo „nesting“ prejavom sebarozvoja a sebavyjadrenia.

ARCHITEKTÚRA DŇA
Výstava sleduje obyčajné situácie, ktoré tvoria neviditeľnú architektúru dňa. Obsah kubusov predstavuje fragmenty prežitých chvíľ, banálne úkony, ktoré podľa Bachelarda tvoria „tiché komory pamäti“. Formálny jazyk koláží v kubusoch je zámerne jednoduchý, miestami až insitný, je akoby skladačkou a moodboardom vytvorenými užívateľom. Pre architektov je schopnosť vnímať príbehy aj obyčajné situácie dôležitá. V ich práci s identitou a pamäťou spočíva hlboké pochopenie toho, čo znamená bývať, a tým aj to, čo znamená navrhovať. Architektonická citlivosť by mala reagovať aj na prostredie zmien, nestability a dočasnosti, prebývaniu ponúknuť návod na bývanie. Naše objekty, fragmenty architektami navrhnutých miestností, sú začiatkom procesu.

Text: FAD STU, úprava: Zuzana Uličianska
Foto: Robert Tappert

SCÉNOGRAFIA AKO MINIMALISTICKÁ ARCHITEKTÚRA



Všestranný tvorca *Peter Mazalán*, docent na Ústave interiéru a výstavníctva Fakulty architektúry a dizajnu STU, sa na začiatku roka predstavil aj ako autor, režisér a scénograf novej inscenácie *Etudy*, uvedenej v *Činohre SND*.

Úspech Petra Mazalána na našej najprestížnejšej divadelnej scéne je dôkazom vysokej odbornej a umeleckej úrovne tvorby, ktorá vzniká v prostredí fakulty. Jeho intermediálna tvorba je charakteristická citlivým uchopením spoločensky dôležitých, ale často neprávom marginalizovaných tém. Jeho najnovšia inscenácia *Etudy* otvára priestor pre vnímanie života ľudí na autistickom spektre, ako aj skúseností rodín a blízkych, ktorí s takýmto človekom žijú. Divákovi ponúka možnosť nahliadnuť aj do prežívania neverbálneho autistického človeka.

ZO SKUTOČNÝCH PRÍBEHOV
Peter Mazalán bol k spolupráci s Činohrou SND oslovený ešte v roku 2024, jeho autorské dielo sa teda vyvíjalo takmer rok. „Ako spoluautor scenára som zhromaždil textové materiály z rozhovorov, kníh a dokumentárnych filmov. Reálne problémy rodičov v seniorskom veku,

ktorí sa musia rozhodnúť, ako ďalej so svojím mentálne znevýhodneným synom, tak vychádzajú zo skutočných príbehov, rovnako ako z mojich osobných skúseností,“ vysvetľuje. Jednou z významných inšpirácií pri vzniku inscenácie bola aj kniha rozhovorov Jozefa Bednára Nezlomní. Inou časťou použitých textov sú knihy neverbálnych autistov, ktorí špeciálnymi metódami vyjadrili svoje pocity a vnútorný svet. Práve tieto silné texty a výpovede reprezentoval s obdivuhodným hereckým majstrovstvom Juraj Loj.

Autor diela pracoval doposiaľ prevažne v rámci nezriaďovanej divadelnej scény. „Pôsobenie v Národnom divadle mi prinieslo nové možnosti v detailnejšej práci s hereckým ansámbľom. Z perspektívy scénografie to bola výborná skúsenosť s Umelecko-dekoračnými dielňami SND, ktoré mi na základe môjho projektu vyrobili kulisy,“ opisuje Mazalán. Scénografia k tejto inscenácii musela byť vzhľadom na priestorové možnosti Modrého salónu len minimalistickou architektúrou, o to detailnejšie však musela byť remeselné i dramaturgicky prepracovaná.

STENA V NIEKOĽKÝCH ROVINÁCH
Výrazné vizuálne architektonicko-scénografické uchopenie diela

pracuje s priestorom v niekoľkých rovinách. Základným prvkom je modul akustických panelov, ktorý sa stáva izolačným prvkom domácnosti rodiny, v ktorej má nepredvídateľné hlasné vyrušovanie tlmiť rozruch okolia. Stena sa neskôr premení na kľetku v mysli neverbálneho autistického človeka, ktorý síce rozumie, ale nie je schopný verbálnej komunikácie, a tak sa cíti uväznený vo vlastnom tele. Napokon sa obklad stáva neutrálnou perforovanou stenou zariadenia sociálnych služieb, za ktorou tušíme vonkajší svet, v ktorom ostávajú rodičia umiestneného „dospelého dieťaťa“.

PRISPIEVA K POROZUMENIU
Porucha autistického spektra je témou, s ktorou sa v súčasnosti stretávame čoraz častejšie - aj vďaka presnejším diagnostickým metódam a novým prístupom. Inscenácia *Etudy* reflektuje tieto posuny a poukazuje na potrebu vytvárania dôstojnejších a citlivejších podmienok pre život ľudí s autizmom. Doposiaľ zverejnené odborné ohlasy, rovnako ako reakcie širšieho publika, dokazujú, že vzniklo dielo, ktoré prispieva k hlbokému pochopeniu významu slova inklúzia a k skutočnému scitlivovaniu verejnosti voči znevýhodneným osobám a ich najbližšiemu okoliu.



Text: Ivan Buranský
Foto: MTF STU

SPÁJKOVACIA ZLIATINA NACHÁDZA UPLATNENIE V PRAXI

Na Ústave výrobných technológií Materiálovotechnologickej fakulty STU so sídlom v Trnave bola v rámci projektu Excelentný tím „Spájkovanie“ vyvinutá nová spájkovacia zliatina určená na ultrazvukové spájkovanie.

Vedúcim projektu bol profesor Roman Koleňák, na výskume sa podieľal aj Tomáš Meluš a Igor Kostolný. Výsledkom výskumu je spájkovacia zliatina s obchodným názvom Sn US, ktorá je chránená národným patentom SR č. 288840 a medzinárodným

patentom WO2020115653 (A1). Na základe tohto patentu bola podpísaná licenčná zmluva s nadnárodnou francúzskou spoločnosťou Métaux Blancs Ouverts (MBO), ktorá zliatinu v súčasnosti vyrába a distribuuje prostredníctvom svojich pobočiek po celom svete vrátane Slovenska.

Spájka "Sn US" je špeciálne určená na ultrazvukové spájkovanie keramických (napríklad Al₂O₃, ZrO₂, SiO₂, AlN, Si₃N₄, SiC), kompozitných (napríklad Cu-SiC, Ni-SiC, Al-Al₂O₃) a kovových (napríklad Al, Cu, Ni, Ag, Ti) materiálov. Uplatnenie nachádza

najmä pri výrobe výkonových elektronických súčiastok pracujúcich pri vyšších prevádzkových teplotách. Použitím progresívnych technológií spájkovania bezolovnatými spájkami beztavivovým spôsobom sa spĺňajú najnovšie environmentálne požiadavky Smerníc RoHS 2011/65/EÚ pre ekologické, a zároveň ekonomicky výhodné spájkovanie širokej škály materiálov. Výskum bol zároveň prezentovaný aj v televíznej relácii VAT a predstavuje konkrétny príklad úspešného prepojenia akademického výskumu fakulty s medzinárodným priemyslom.



Text: Martin Sahul
Foto: MTF STU

SPÁJAME SILY S TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

16. januára privítala Materiálovotechnologická fakulta STU so sídlom v Trnave významných zástupcov estónskej akademickej obce z Tallinn University of Technology.

Na pôde fakulty sa uskutočnila pracovná návšteva dekana School of Engineering Fjodora Sergejeva a profesora Alara Konista, riaditeľa Department of Energy Technology. Hostí na Ústave materiálov privítali Roman Moravčík, riaditeľ ústavu, Libor Ďuriška, prodekan pre strategické projekty a mobility, a Martin Sahul. V rámci odborného programu

boli predstavené možnosti spolupráce v akademickej a vedeckovýskumnej oblasti. Diskusia sa zamerala najmä na aditívnu výrobu a charakterizáciu materiálov pomocou pokročilých analytických techník, ktoré predstavujú perspektívne smery spoločného výskumu.

Súčasťou návštevy bola aj prehliadka laboratórií Ústavu materiálov v sprievode Martina Sahula a Mariána Drienovského. Následne hostia navštívili centrum excelentnosti 5-osového obrábania, kde ich privítal riaditeľ Ústavu výrobných technológií Ivan Buranský, ktorý predstavil

možnosti 3D tlače a moderných výrobných technológií. Program doplnili odborné ukážky v oblasti zvarovania, aditívnej výroby a obrábania, ktoré prezentovali Marián Pavlík a Tomáš Vopát. Odborné rokovania vyústili do identifikácie konkrétnych oblastí budúcej spolupráce, najmä v rámci spoločných výskumných projektov a výmenných mobilit. Takéto aktivity predstavujú dôležitý nástroj rozvoja medzinárodnej spolupráce fakulty, prispievajú k zdieľaniu know-how a vytvárajú nové príležitosti pre zapojenie študentov a zamestnancov do medzinárodných akademických a výskumných iniciatív.



Text: Kristína Gerulová
Foto: MTF STU

PILOTNÝ ROČNÍK MOZGOLAM 2025

11. decembra sa uskutočnil prvý ročník tejto matematickej súťaže, ktorý sa realizoval na základe spolupráce Materiálovotechnologickej fakulty STU so sídlom v Trnave s Trnavským samosprávnym krajom a Strednou odbornou školou technickou Galanta.

Matematická súťaž bola určená pre žiakov stredných odborných a priemyselných škôl. Na podujatie sa prihlásilo 83 študentov. Súťaž slávnostne otvorili dekan Miloš Čambál a podpredseda Trnavského samosprávneho kraja Rastislav Mráz.

Organizácia podujatia sa uskutočnila na pôde fakulty pod odborným vedením zástupcu Ústavu materiálov (Roman Čička) a v spolupráci so zástupcami Ústavu aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky (prof. Róbert Vrábeľ, Renáta Masárová a Vladimír Liška). Iniciatíva zorganizovať súťaž vznikla v komunikácii Martina Slahučku (SOŠ technická Galanta), Romana Čičku (MTF STU) a Lászlóa Biróa (poslanec TTSK).

Súťažiaci riešili šesť úloh v časovom limite 90 minút, pričom každý pracoval samostatne a bez použitia kalkulačky. Odborná komisia následne vyhodnotila výsledky a ocenila desať najúspešnejších riešiteľov. Ceny

odovzdávala Marta Chmelanová z Oddelenia metodiky škôl a školských zariadení TTSK.

Víťazom sa stal Samuel Gálik, ktorý získal hlavnú cenu - TV monitor, druhé miesto patrí Natálii Petrusovej a tretie miesto Radke Slobodníkovej. Víťazi získali vecné fakultné a krajské ceny, medzi ktoré patrili napríklad batohy, slúchadlá, reproduktory, vouchery či šachovnice. Fakulta ďakuje účastníkom, pedagogickému dozoru, odborným garantom a spolupracujúcim inštitúciám za úspešnú realizáciu prvého ročníka súťaže. Veríme, že toto podujatie prispeje k rozvoju záujmu o matematiku a k podpore logického a analytického myslenia u stredoškolskej mládeže, pričom sa už teraz tešíme na druhý ročník.

Text: Andrej Dobrotka
Foto: MTF STU

ŠTUDENTI SKÚMALI TRNAVSKÝ REGIÓN ZO SATELITOV



Na Ústave výskumu progresívnych technológií Materiálovotechnologickej fakulty STU so sídlom v Trnave sa 5. až 7. decembra konal prvý Hackathon zameraný na družicové pozorovania Zeme.

Štyri tímy zložené zo študentov fakulty pracovali na úlohe zhrnutej do jednoduchej otázky: „Je dobré bývať v Trnave?“ Navrhli vlastné aplikácie alebo štúdie postavené na družicových dátach. Dominovali dáta zo Sentinelu 2 európskeho programu Copernicus. Zameriavalí sa na zeleň, urbanizáciu, obsah vody a dokonca aj na koreláciu medzi vegetačnými cyklami a peľovými sezónami, čo je dôležité pre alergikov.

Práca s družicovými dátami je čisté programovanie a v tomto prípade dominoval programovací jazyk Python. Pracovalo sa celý deň a až do druhej-tretej ráno. Asi polovica študentov spala tak, ako sa na hackathon „punkáčinu“ patrí, na karimatkách a v spacákoch na zemi. V nedeľu všetky štyri tímy odprezentovali

svoje diela a v rámci vyhodnotenia dostali ceny od sponzorov.

Osemnásť študentov vytvorilo naozaj kamarátsku atmosféru - rozložené počítače, debaty pri tabuliach a motanie sa s otvorenými notebookmi po chodbe. Grafickú stránku projektu tvorili skice na tabuliach a počítače rozložené v miestnosti. Vznikali vizualizácie s rôznymi pohľadmi na Zem, podporné materiály a farebné ilustrácie prezentujúce údaje z družicových pozorovaní. Odbornú podporu poskytol družicový tím z ústavu, ktorý je síce prioritne zameraný na družicové pozorovania vesmíru, ale postupne spoznáva vyslovene „šialené“ možnosti, ktoré poskytujú družice otočené opačným smerom. Niektorí účastníci sa viac zamerali na IT a programovanie, iní na prírodovedný aspekt projektu. Celá akcia bola súzvukom fyziky, programovania, matematiky, s primeranou dávkou kofeínu, a zároveň priniesla diskusie o tom, ako sa účastníkom v tejto komunite dobre pracuje a žije.

Pochopiteľne, že po dvoch dňoch sa nedá dospieť k finálnej odpovedi, ale



cesty, ako odpovedať, boli načrtnuté tímami Eskimáci, Bez nádeje, Traja Galovia a V-axis. Týmto ďakujeme všetkým účastníkom Hackathonu, sponzorom na čele s OSRAM-om, fakulte za podporu a jedálni za plnohodnotnú stravu - od piatkovej večere až po nedeľné tradičné kura s ryžou. K podobnému hackathonu sa určite ešte vrátíme, či už v rovnakom zložení, alebo s novou družicovou partiou.

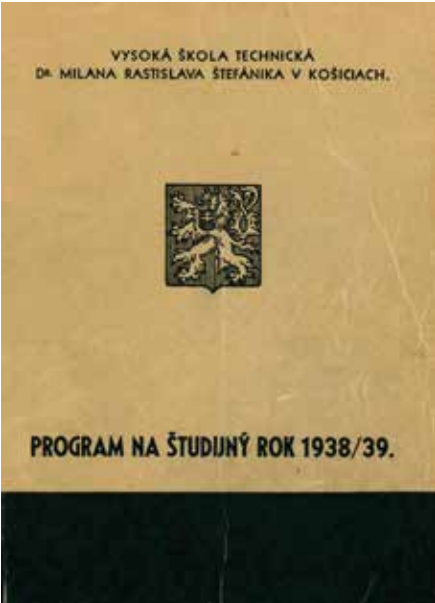
Podujatie sa uskutočnilo vďaka odborným garantom a organizátorom Andrejovi Dobrotkovi, Jozefovi Magdolenovi, Martinovi Melicherčíkovi, Nikolasovi Blahušiakovi a Barbore Bezákovej.



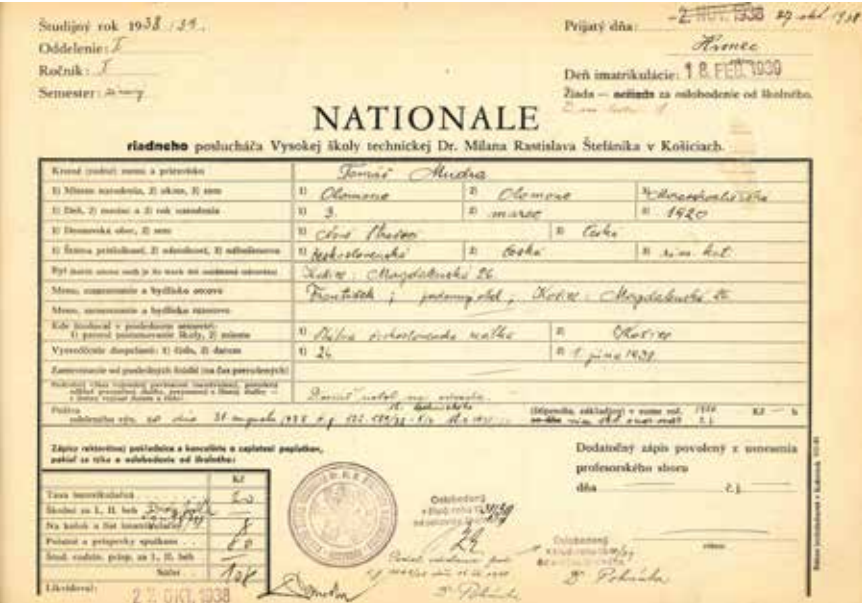
Otvorenie prvého školského roka 1938/1939 v Martine dňa 5. decembra 1938. Zľava profesori A. Bugan, J. Sahánek, rektor J. Hronec (pri prejave), M. Kopřiva, K. Křivanec, J. Kaucký, J. Klapka, D. Andrusov. Zdroj: zbierka fotografií, Archív STU.



Vysokoškolská učebnica Lineárne diferenciálne rovnice obyčajné z roku 1938, signované autorom prof. J. Hroncom. Zdroj: knižnica, Archív STU.



Prvý študijný program na školský rok 1938/1939. Zdroj: knižnica, Archív STU.



Nacionále Tomáša Mudru, riadneho poslucháča Vysokej školy technickej Dr. Milana Rastislava Štefánika v Košiciach (prvý zapísaný a imatrikovaný poslucháč na SVŠT). Zdroj: Fond Stavebnej fakulty , Archív STU.

Text: Adriana Káňovičová, zdroj: Archív STU

ŠESŤDESIAT ROKOV ARCHÍVU STU A JEHO POKLADY

Archív Slovenskej technickej univerzity v Bratislave si v roku 2025 pripomenul 60. výročie svojho založenia. Mnohí z čitateľov si možno kladú hneď v úvode otázku: čo si vlastne predstaviť pod pojmom archív? Akú činnosť vykonáva? Aké svedectvá a bohatstvá ukrýva vo svojich dokumentoch a zbierkach? Veľakrát sa totiž aj v dnešnej dobe stretávame so zámenou jeho činností s inými pamäťovými, kultúrnymi, informačnými a vzdelávacími inštitúciami: knižnicou, dokumentačným strediskom či múzeom. Všeobecne je možné zadať pojem archív ako pamäťovú inštitúciu, organizáciu alebo organizačnú zložku či budovu alebo

priestor, kde sa zhromažďujú, ochraňujú, uchovávajú a sprístupňujú písomnosti a iné materiály dokumentačnej povahy, ktoré vznikli z činnosti pôvodcu a majú historickú hodnotu. Táto všeobecná definícia v sebe nesie základnú charakteristiku činností aj archívu našej univerzity.

Vzniku archívu, oblastiam jeho činnosti, teda predarchívnej starostlivosti, evidencii, ochrane a sprístupňovaniu archívnych dokumentov a ich využívaniu na vedecké a iné účely, publikačnej činnosti, ako aj súčasným trendom v zavádzaní IT technológií a stavu digitalizácie častí archívnych dokumentov a tlačovín je venovaný editoriál uverejnený v našom magazíne

Spektrum 2024/25 # 1-2. Rozsiahlejšie informácie o Archíve STU - základná charakteristika, legislatíva, ktorou sa riadi vo svojej odbornej činnosti, organizačná štruktúra, súpis fondov a zbierok, ich rozsah, stav spracovania, sprístupnenia, ponuka služieb, ako aj správy o činnosti sú zverejnené na webovej stránke univerzity. Preto sa v tomto príspevku už nebudeme rozsiahlejšie venovať týmto údajom, uvedieme len základné fakty o jeho vzniku, súčasnom postavení a zaradení v štruktúre archívov Slovenskej republiky a našej univerzity. Pozornosť by sme chceli venovať najmä pokladom nášho archívu, teda tomu, čo považujeme za najvzácnejšie.

Archív STU bol zriadený v roku 1965 na základe dohody medzi Ministerstvom školstva a kultúry a Ministerstvom vnútra

ČSSR č. 35/1965 z dňa 31. 3. 1965 o ukladaní archívneho materiálu organizácií priamo riadených MŠK. S cieľom zachovania archívneho materiálu vytvoreného na úseku vysokých škôl a kultúrnych inštitúcií sa MŠK a Archívna správa Ministerstva vnútra dohodli, že organizácie uvedené v prílohe Zoznamu budú ukladať archívny materiál vytvorený z ich úradnej, vedeckej a umeleckej a ostatnej činnosti vo vlastných archívoch. V zmysle §11 vládneho nariadenia č. 29/1954 Zb. o archívnictve mu bol priznaný štatút archívu osobitného významu, čo spolu s uvedenou dohodou znamenalo, že spisový a archívny materiál vzniknutý z činnosti SVŠT bude „ukladaný“ priamo na techniku a nebude odovzdaný do príslušného štátneho archívu.

UCHOVÁVA DOKUMENTY S TRVALOU HISTORICKOU HODNOTOU

V súčasnosti je Archív STU zaradený v štruktúre archívov Slovenskej republiky medzi verejné špecializované archívy, ktorá združuje archívy kultúrnych, vzdelávacích, vedeckých a iných

organizácií celoštátneho významu. Z univerzít a vysokých škôl sú zastúpené len archívy Univerzity Komenského v Bratislave, Ekonomickej univerzity v Bratislave a našej STU. Metodicky je riadený Odborom archívov a registratúr Ministerstva vnútra Slovenskej republiky.

V štruktúre našej univerzity je začlenený medzi celouniverzitné pracoviská. Uchováva archívne dokumenty s trvalou historickou hodnotou týkajúce sa našej univerzity od jej vzniku v roku 1937. Vo svojej správe má 9 fondov zo súčasti STU (rektorát, celouniverzitné pracoviská a fakulty), 22 osobných fondov (prevažne našich profesorov a iných významných osobností STU), 12 archívnych zbierok a knižnicu Archívu STU. Práve z týchto fondov, zbierok a knižnice by sme vám chceli predstaviť poklady Archívu STU.

Z NAŠICH FONDOV, ZBIEROK A KNIŽNICE

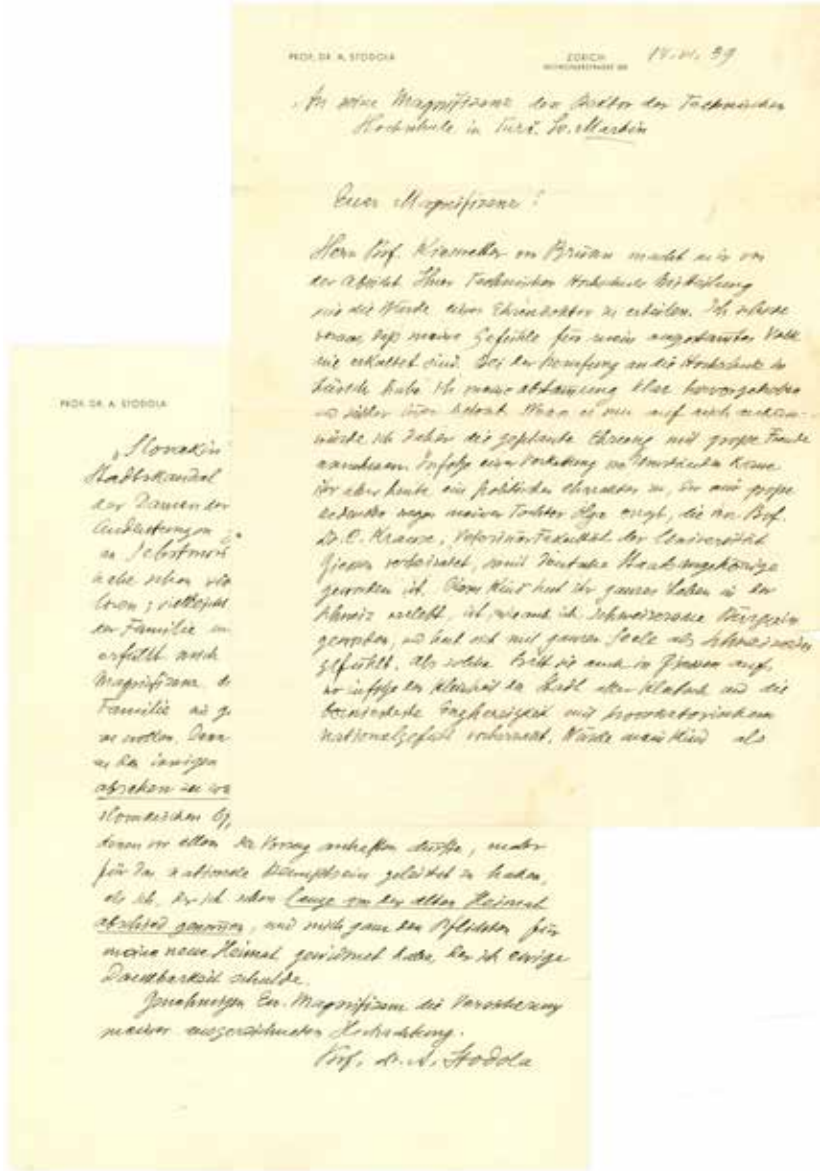
Ako sme už v úvode spomenuli, často nám sú kladené mnohé otázky. K najčastejším od respondentov, zväčša nie z odborných kruhov, patria: aké uchovávate archívne dokumenty a zbierkové predmety?



Výkaz štúdií Rudolfa Školíka, riadneho poslucháča oddelenia vodohospodárskeho a kultúrneho OIS (najstarší zachovaný výkaz o štúdiu). Zdroj: zbierka dokumentov, Archív STU.

Ktoré sú najstaršie, najvýznamnejšie, najviac využívané, akú ochranu im zabezpečujete, kde a v akom rozsahu sú sprístupnené? Aké kritériá sú určujúce pre ich výber a ochranu?

Základné kritériá - hodnotenie záznamov, rozhodovanie o ich trvalej dokumentárnej hodnote, vyradovanie



List Aurela Stodolu adresovaný rektorovi J. Hroncovi zo 14. 6. 1939 – odmietnutie možnosti udelenia čestného doktorátu z osobných dôvodov. Zdroj: Osobný fond J. Hronca, Archív STU.

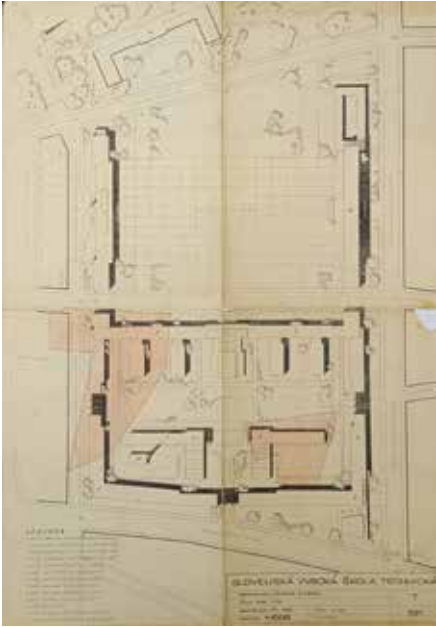
a preberanie do archívu určuje príslušná legislatíva - v tomto prípade vyhláška č. 628/2002 Z. z. MV SR z 29. októbra 2002, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o archívoch a registratúrach a o doplnení niektorých zákonov. Pri hodnotení sú rozhodujúce tieto základné hľadiská: obsah záznamu, pôvodca záznamu, obdobie vzniku, jedinečnosť vyhotovenia záznamu a jeho hodnotnosť. Na základe týchto kritérií sú prevzaté dokumenty a zbierkové predmety do Archívu STU do trvalej

úschovy, teda navždy. Samozrejme určený je aj spôsob ich evidencie, ochrany a manipulácie.

Na základe uvedeného odborného hľadiska môžeme uviesť, že za poklady nášho archívu považujeme v prvom rade dokumenty, fotografie, zbierkové predmety a tlačoviny pochádzajúce z obdobia vzniku našej alma mater a z prvého desaťročia jej existencie, z rokov 1937-1947. No nielen z tohto časového rozpätia. Mnohé písomnosti,



Prvá medaila SVŠT z roku 1941, vyhotovená pri príležitosti inštalácie rektora A. Bugana, ktorá sa konala 30. 3. 1941, autorom je ak. sochár J. Kostka, návrh rok 1940. Zdroj: Zbierka medailí a plakiet, Archív STU.



Plán Areálu SVŠT z roku 1948, autorom je prof. E. Belluš. Zdroj: Fond rektorátu, Archív STU.

ktoré sú uložené v osobných fondoch, sú datované pred rokom 1937, napríklad osobné doklady, korešpondencia či písomnosti z obdobia konštituovania školy v osobnom fonde J. Hronca, ale aj mnohé fotografie a tlačoviny z 20. rokov minulého storočia. Viaceré z „pokladov“ však pochádzajú aj zo skoršieho obdobia, teda z druhej polovice 20 storočia. Pri zaradení do výberu toho najvzácniejšieho nebolo teda dôležité len obdobie vzniku písomností a materiálov dokumentačnej hodnoty. Určujúcim bola aj ich historická

a dokumentačnú hodnotu, pôvodcu, obsah, jedinečnosť vyhotovenia a zachovania, a v neposlednom rade vysoká umelecká hodnota.

V nasledujúcich vydaniach nášho univerzitného časopisu by sme chceli v rubrike Dejiny predstaviť podrobnejšie niektoré z našich pokladov, teda dokumentov, fotografií, zbierkových predmetov a tlačovín, ktoré obsahujú fondy, zbierky a knižnica. Uvádzame prehľad tých najdôležitejších.

Z FONDOV REKTORÁTU A FAKÚLT STU:

- zápisnice profesorského zboru zo šk. rokov 1938/39 - 1948/49
- podacie denníky z rokov 1938 a 1939
- plán areálu SVŠT z roku 1948, autorom je prof. E. Belluš
- plán budovy rektorátu na Vazovovej ulici, dvadsiate-tridsiate roky 20. storočia, autorom je J. Grossmann
- doklady vydávané v inžinierskom štúdiu v období rokov 1938 – 1953: nacionálne študentov, indexy, štátnicové protokoly pre I. a II. štátne skúšky, diplomy

Z OSOBNÝCH FONDOV UČITELOV A INÝCH VÝZNAMNÝCH OSOBNOSTÍ STU:

- osobný fond J. Hronca: List Aurela Stodolu z roku 1939
- imatrikulačný príhovor prvého rektora zo šk. roku 1937/38
- osobný fond J. Harvančíka: Dokumentácia k prvému panelovému domu v Bratislave z roku 1954

ZO ZBIEROK:

- zbierka fotografií: Fotografie z prvého desaťročia existencie STU
- zbierka medailí: Medaila SVŠT z roku 1940 (1941), autorom je J. Kostka
- zbierka trojrozmerných predmetov: sadrový model busty J. Hronca z rokov 1942 - 1943, autorom je J. Kostka
- zbierka technických pamiatok: Havelkovo pravítko, elektrostatický generátor (na výrobu indukčnej elektriny)
- zbierka pečiatok: pečiatky komisií pre I. a II. štátnu skúšku

- zbierka dokumentov: zakladacia listina Nového mosta cez Dunaj v Bratislave z roku 1967

Z KNIŽNICE:

- študijné programy zo šk. rokov 1938/39 - 1948/49
- publikácia Desať rokov SVŠT 1938 -1948
- časopis Technik z rokov 1941-1949
- Predpisy pro vysoké školy v ČSR z roku 1932, autormi sú Placht a Havelka
- Technický obzor slovenský z roku 1937
- Strojnícky obzor z roku 1927
- Slovenský staviteľ z rokov 1931-1932, 1937, 1941
- učebnice a skriptá učiteľov - zakladateľov jednotlivých odborov, napríklad J. Hronec: Lineárne diferenciálne rovnice obyčajné z roku 1938, podpísané autorom
- Die Dampfturbinen, autorom je A. Stodola, 2. vydanie z roku 1904

Na záver tohto príspevku sme vybrali dokument Niekoľko poznámok k Archívu STU z dňa 17. 1. 1999 z osobného fondu profesora Jozefa Trokana, rektora STU v šk. rokoch 1963/64 - 1968/69. Profesor Trokan je považovaný za zakladateľa nášho archívu, za jeho podporovateľa a ochrancu. Po jeho vzniku v roku 1965 ako úradujúci rektor inicioval vznik prvého štatútu spolu s nasledovnými organizačnými opatreniami, podporoval zabezpečenie odborných archívárskych činností zamestnancami s vysokoškolským vzdelaním a v neposlednom rade si uvedomoval aj nutnosť dostatočného priestorového vybavenia a vhodného umiestnenia. Aj po odchode zo SVŠT sa do vysokého veku vracal na pôdu archívu, poskytoval cenné informácie a spomienky z obdobia svojho pôsobenia na škole, aktívne sledoval dianie na STU, vyjadroval sa k mnohým oblastiam a problémom nielen na univerzite, ale aj v celej spoločnosti.

Kritériom výberu tohto listu pre zaradenie do pokladov nášho archívu v tomto príspevku je obsah, ktorý nesie základnú charakteristiku, poslanie a význam nášho

pracoviska nielen pre našu univerzitu, ale v širšom kontexte aj pre históriu technického školstva vôbec. Posúďte sami. Vyberáme a citujeme v plnom znení časť z listu - Niekoľko poznámok k Archívu STU zo 17. 1. 1999, ktorý adresoval prof. Trokan vedeniu STU:

„ Archív jestvuje dnes 34 rokov a sú v ňom zachované svedectvá o vývoji ľudí i vecí, naše kontakty s technickým svetom nielen európskym. Mnohé doklady o dôležitých krokoch a zmenách vo vývoji školy. Je to vlastne integračná jednotka STU, predtým SVŠT. Mnohé záznamy o múdрых i menej múdрых udalostiach. Samozrejme v tejto poznámke nie je možné ísť do podrobností. Treba si však uvedomiť, že STU vo svojej celistvosti predstavuje dôležitý kameň v budove celej našej spoločnosti a štruktúra tohto kameňa je zaznamenaná v tomto archíve. Už dnes, keď prezerám zažltlé stránky zápisov, zisťujem, že aj sám, mnohé, čo som zažil, už si nepamätám. Archív je však pamäť, nie iba pre mňa, pre nás, ale pre budúcnosť. Treba si uvedomiť, že STU je matkou technického školstva na Slovensku. Že všetky technické školy u nás z nej sa rodili. Je poučením nutnosti sústreďenia síl a prostriedkov. Varuje pred zbytočným rozptyľovaním úsilia, pred jeho atomizáciou tak, že sa stáva ničím. 34 rokov je doba krátka s ohľadom na život závažnej inštitúcie, ale môže v tomto intervale času byť mnoho zaznamenané. Myslím si preto, že vedenie STU pri budovaní archívu by malo byť predvídávavé a veľkorysé. Mnohí, ktorí sa zaznamenali do análov školy pozitívne i prípadne negatívne, už odišli. Mnohí ďalší budú našu ustanovizeň ďalej budovať a Archív STU bude stopou, kde sme uspeli a kde nie.“

