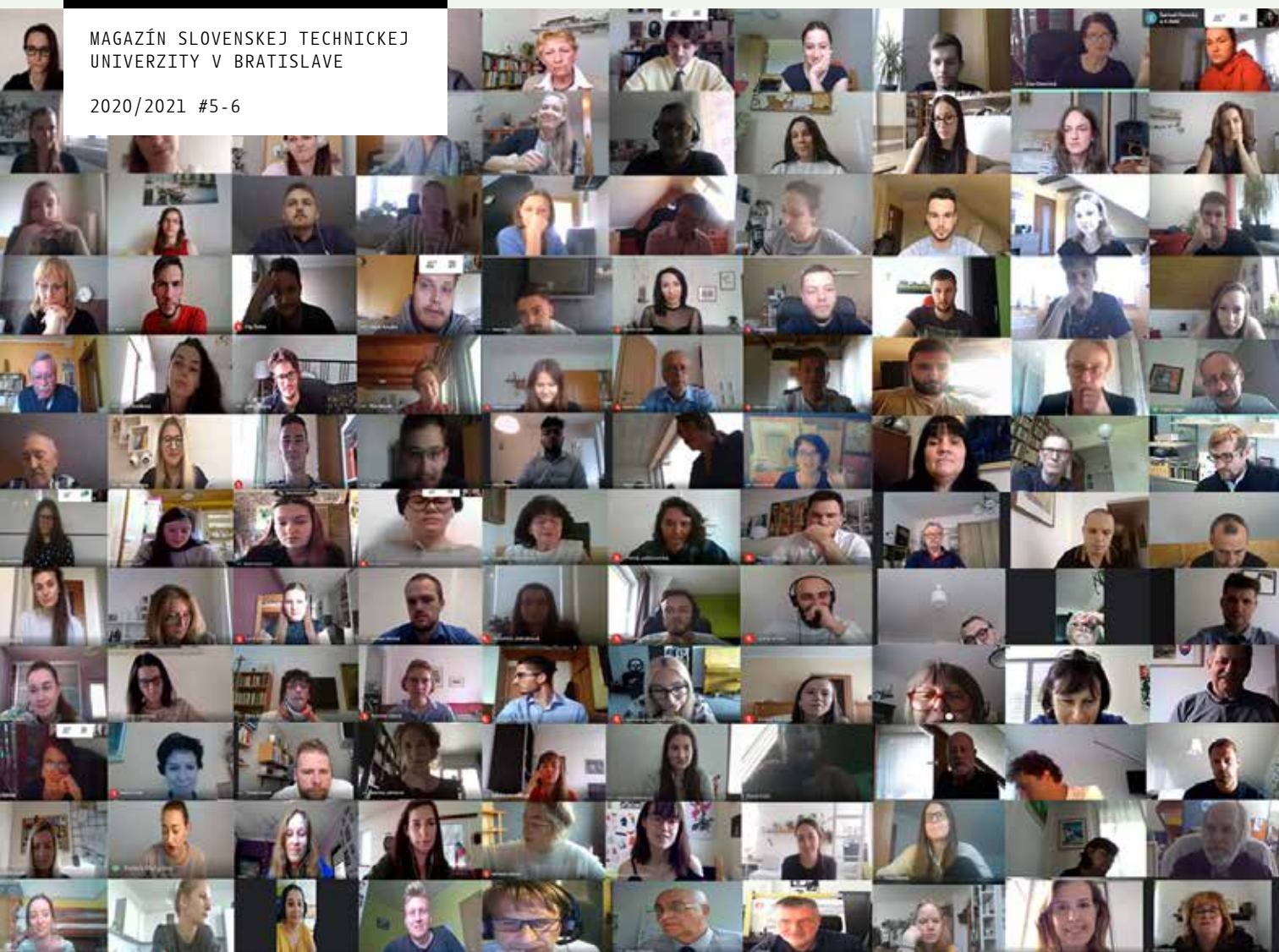


SPEKTRUM

MAGAZÍN SLOVENSKEJ TECHNICKEJ
UNIVERZITY V BRATISLAVE

2020/2021 #5-6



ROZHOVOR S ODBORNÍKOM NA KYBERNETICKÚ
BEZPEČNOSŤ LADISLAVOM HUDECOM

PRE HACKERA JE POUŽÍVANIE
KLAMU VEĽMI DÔLEŽITÉ

VÁŽENÉ KOLEGYNE A KOLEGOVIA,

aktuálna situácia spôsobená pandémiou COVID-19 je charakteristická tým, že mnohé z činností a aktivít, ktorých realizáciu sme si pred pár mesiacmi vôbec nevedeli predstaviť vo virtuálnom prostredí, dnes realizujeme práve v online prostredí. Pandémia a nutnosť fyzickej „izolácie“ nás prinútila začať používať nástroje, o používaní ktorých sme pred rokom len snívali, prípadne hovorili, ale veľmi zriedka ich aplikovali. Výučbu sme preniesli do virtuálneho priestoru za niekoľko mesiacov a obdobne sme preniesli rokovanie väčšiny našich grémií do tohoto priestoru. Za niekoľko mesiacov sme sa naučili organizovať medzinárodné konferencie pre niekoľko stoviek účastníkov z celého sveta vo virtuálnom priestore, bez potreby cestovania na druhý koniec sveta. Aktuálna situácia a možnosti, ktoré priniesla, výrazne akcelerovala mnohé činnosti, aktivity, ale aj vývoj vo viacerých oblastiach vedy a výskumu. Dnes ešte nie sme schopní zhodnotiť dosah a dopad tohto rozvoja na celú spoločnosť.

Intenzívnejšie využívanie virtuálneho priestoru však výrazným spôsobom akcentuje potrebu jeho bezpečnosti a spoľahlivosti. Tu sa otvára priestor na vývoj technológií, ktoré by dokázali užívateľovi garantovať aspoň takú mieru ochrany a bezpečnosti, na akú sme boli doteraz zvyknutí v našom reálnom fyzickom svete. Ukazuje sa, že to bude stále ťažšia a ťažšia úloha, ktorej riešenie môže byť problematické ani nie tak v rovine technologickej, ako v rovine spoločenskej. Do popredia sa tak dostáva skôr potreba správneho nastavenia a definovania noriem správania sa vo virtuálnom priestore, noriem pre tvorbu a uchovávanie údajov, ich ochrany, spôsobu a možnosti sprístupňovania, možnosti generovania metaúdajov a mnohé ďalšie.

Do tejto „konceptie“ intenzívne sa vyvíjajúceho virtuálneho priestoru prirodzene zapadá už dávnejšie sa vyvíjajúca koncepcia otvorenej vedy s myšlienkou sprístupnenia výsledkov vedeckého bádania všeobecne a pre všetkých. Osobitne sa to týka výsledkov tvorivej činnosti a bádania, ktoré sú podporované z verejných zdrojov. Medzinárodné štandardy a politiky vychádzajú z tohto základného princípu a vyžadujú od každého z nás konanie a správanie sa v súlade s týmito princípmi. Príkladom je iniciatíva EÚ týkajúca sa projektov programu Horizont 2020.

Pôsobenie vo virtuálnom prostredí, včítane sprístupňovania výsledkov našej tvorivej činnosti v otvorenom prostredí, kladie osobitné nároky na integritu nášho správania sa v čase a v priestore. Ešte naliehavejšou sa javí táto požiadavka v kontexte posledných zistení prezentovaných v médiách v zahraničí, žiaľ, bytostne sa dotýkajúcich STU, nakoľko išlo o záverečnú prácu obhájenú na



našej univerzite. Medializované skutočnosti a reakcia z vnútorného prostredia univerzity jednoznačne odhalila rôznu úroveň vnímania základných princípov integrity vedeckého bádania a publikovania v zahraničí a na Slovensku. Máme pred sebou ešte dlhú cestu a veľké množstvo práce v oblasti výchovy našich študentov a zamestnancov, ale aj pri nastavovaní interných pravidiel na STU.

Nachádzame sa v období budovania a zosúladžovania vnútorného prostredia našich univerzít so štandardmi definovanými SAAVŠ, ktoré v základných princípoch síce odzrkadľujú očakávania medzinárodného akademického prostredia, poskytujú však dostatok voľného priestoru univerzitám pri definovaní úrovne implementácie týchto princípov do ich vnútorných mechanizmov. STU chce byť aj v tomto procese verná svojej pozícii lídra medzi technickými univerzitami na Slovensku, a tak vyvíja nemalé úsilie na to, aby nastavila svoje vnútorné prostredie na úrovni medzinárodne uznávaných štandardov. Vyžaduje to dostatok odvahy, ktorá však prinesie úrodu nielen v podobe kvalitného vnútorného prostredia, ale aj v podobe novej budúcej generácie vedcov, učiteľov a študentov, ktorí vyrastú v štandardnom medzinárodne uznávanom prostredí. Integrita vnútorného prostredia univerzity, jej súlad s medzinárodnými štandardmi, je základným a nevyhnutným predpokladom pri výchove budúcej generácie absolventov, pre ktorých bude aplikácia medzinárodných štandardov pri výkone svojej profesie samozrejmosťou. Spoločné úsilie nás všetkých a snaha o napĺňanie stanovených cieľov je však nutným predpokladom pre úspešné dovŕšenie nastúpenej cesty.

*Alojz Kopáčik,
prorektor pre vedu, výskum a doktorandské štúdium*

SPEKTRUM

2020/2021 #5-6

OBSAH

4 STU a svet

ROZHOVOR

8 PRE HACKERA JE POUŽÍVANIE KLAMU VEĽMI DÔLEŽITÉ

TÉMA

12 VELTRHY POČAS KORONY.
ŤAŽKÉ, ALE NIE NEMOŽNÉ

ŠTUDENTI A ŠTÚDIUM

14 Medzi troma najlepšími vo svete. Nabíjačka, ktorej nikdy nedôjde šťava

18 Zaujíma vás štúdium techniky? Nepodceňte základy

POHLADNICA Z ERASMU+

20 Výmenný pobyt v Holandsku musela dokončiť online

ŽENA VO VEDE

22 ARCHITEKTÚRA DETERMINUJE PROSTREDIE,
V KTOROM ŽIJEME

ZAUJALO NÁS

26 PODNIKATEĽSKÁ CESTA VEDIE AJ CEZ
INKUBÁTOR STU: ROZBEHNI SVOJ NÁPAD!30 AKO VPLÝVAJÚ PROTIPANDEMICKÉ OPATRENIA
NA ZROZUMITEĽNOSŤ REČI

ŠPORT

32 PLÁVAŤ SA DÁ NAUČIŤ
V KAŽDOM VEKU

FAKULTY

36 Stavebná fakulta

40 Strojnícka fakulta

42 Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

46 Fakulta architektúry a dizajnu

50 Materiálovotechnologická fakulta

52 Fakulta informatiky a informačných technológií

DEJINY

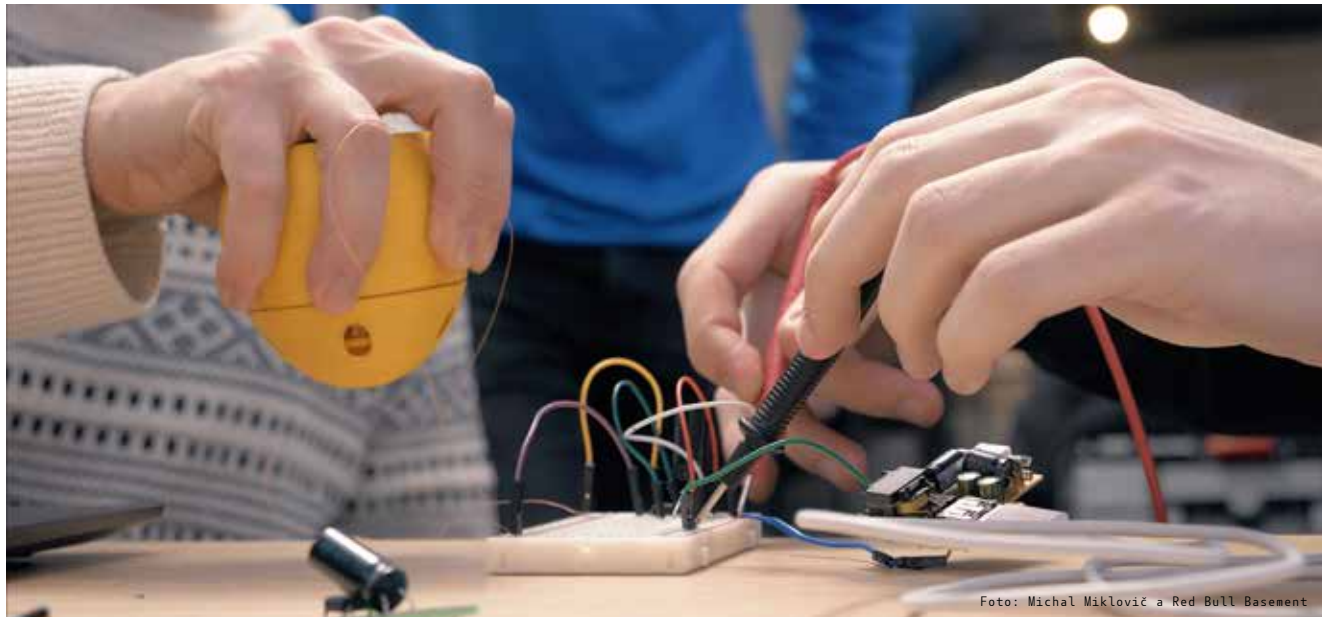
54 ŽIVOT V TIENI
„VÍŤAZNÉHO FEBRUÁRA“

Foto: Michal Miklovič a Red Bull Basement

SLOVENSKO-MAĎARSKÝ PROJEKT S ÚČASŤOU STU POMÔŽE ROZVOJU CEZHraničného REGIÓNu

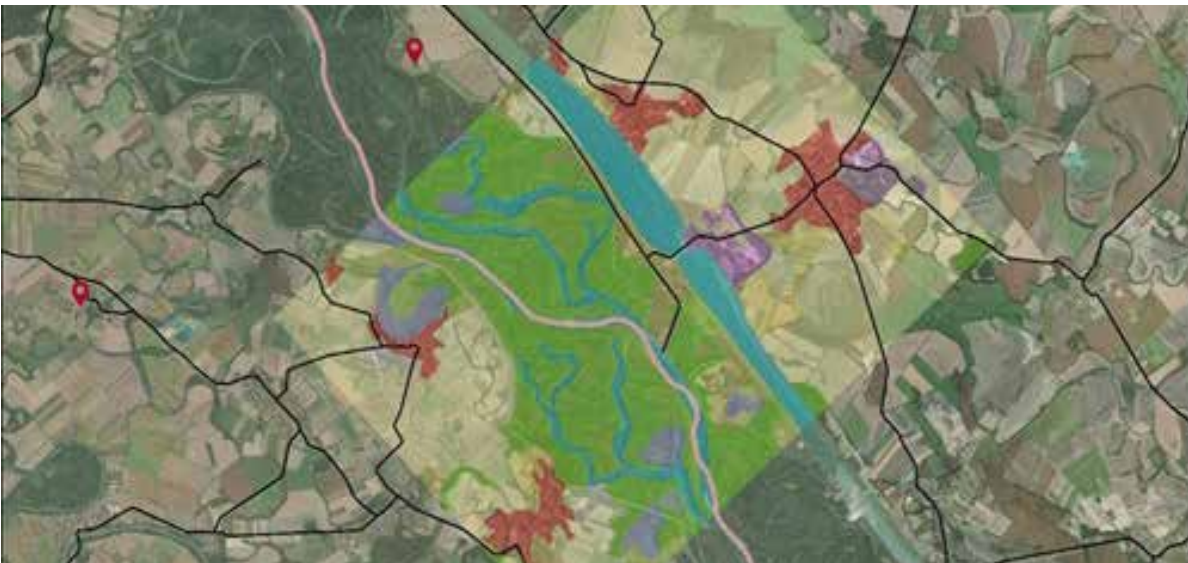
Pre širšie okolie Szigetköz (Malý Žitný ostrov) a Žitného ostrova (Csallóköz) vznikne dátové a servisné stredisko GIS. Jeho cieľom je zlepšiť komunikáciu a dostupnosť informácií online, tiež koordináciu priestorového plánovania a harmonizáciu rozhodovania medzi regiónmi, ktoré delí ich hranica, ale navzájom úzko súvisia. Stredisko bude zriadené v rámci projektu TP LAB v spolupráci s Inštitútom priestorového plánovania (IPP) a Slovenskou technickou univerzitou - SPECTRA Centrom excellentosti EU, West-Pannon Nonprofit Ltd. a Lechner Knowledge Center z Maďarska.

Hospodársky rast a rozvoj mestských aglomerácií Bratislavy a Győru v posledných desaťročiach prekračuje

MEDZINÁRODNÁ ŠTUDENTSKÁ ARCHITEKTONICKÁ SÚŤAŽ S TÉMOU STU

Témou aktuálneho ročníka INSPIRELI AWARDS, najväčšej medzinárodnej študentskej architektonickej súťaže na svete, je "Inovačné centrum STU v Bratislave - transformácia vnútrobloku". Cieľom súťaže je získať ideové návrhy na reprezentatívne centrum našej univerzity. Má zahŕňať inovačné vedecké centrum STU, edukačné, spoločenské, viacúčelové a voľnočasové priestory ako v interiéri, tak v exteriéri a časť rektorátnych pracovísk.

Centrum STU by malo slúžiť študentom, pedagogickým, výskumným pracovníkom a zamestnancom STU, a súčasne odborníkom z praxe, samospráve a verejnosti. Má vytvárať podmienky pre súčinnosť akademického prostredia



štátne hranice. Ovplyvňuje tak aj prírodné prostredie na oboch stranách hranice. Susediace oblasti Žitný ostrov (Csallóköz) na Slovensku a Szigetköz (Malý Žitný ostrov) v Maďarsku majú veľký význam z hľadiska ochrany prírody a eko-turistiky. Obe strany pohraničnej oblasti sú bohaté na

prírodné, kultúrne a krajinné bohatstvo. Podobné však majú nielen hodnoty, ale aj problémy. Niektoré súvisia s vodným hospodárstvom a udržateľným využívaním prírodných zdrojov, iné s rozvojom miest a obcí v suburbánnom priestore a s kvalitou mestského prostredia. Viac na stuba.sk.



s praxou a ako dôležitý komunikačný priestor smerom k verejnosti. Tomu má napomôcť otvorenie areálu a jeho prepojenie s hlavnými verejnými

priestormi mesta. Termín odovzdania súťažných návrhov je 15. júl 2021, vyhlásenie výsledkov súťaže sa uskutoční 1. októbra 2021. Viac na stuba.sk.



V BRATISLAVE SA RYSUJE ŠPIČKOVÉ CENTRUM VEDY, VÝSKUMU A INOVÁCIÍ

V znamení spolupráce dvoch najlepších slovenských univerzít, teda Slovenskej technickej univerzity a Univerzity Komenského, a Slovenskej akadémie vied sa už úspešne rozvíja niekoľko významných projektov. Nový spoločný zámer všetkých troch inštitúcií spolu

s Bratislavským samosprávnym krajom, Mestom Bratislava a ďalšími potenciálnymi partnermi verejného i súkromného sektora má potenciál vytvoriť v našom hlavnom meste zónu špičkovej vedy a výskumu. Zhodli sa na tom vedenia STU, UK a SAV, manažéri fakúlt a ústavov, mienkotvorní vedci a projektoví manažéri.

Zámer vytvoriť Centrum vedy, inovácií a spolupráce (CEVIS) vychádza z potreby zlepšiť kvalitu vedeckej základne, prepojiť

akademický sektor s podnikateľským, uľahčiť prístup pre malé a stredné podniky, investovať do inovácií s vysokým stupňom výskumu a vývoja a podporiť výskum a vývoj na základe komerčných výstupov. „Musíme zlepšiť riadenie v oblasti výskumu a inovácií, odstrániť roztrieštenosť systému správy a riadenia, ktorá obmedzuje rozvoj a spoločné využívanie vedomostí a zručností,“ zdôraznil pri prezentácii zámeru rektor STU Miroslav Fikar. Viac na stuba.sk.

SPOLUPRÁCA MTF STU SO SVETOVOU ŠPIČKOU CERN MÁ VÝSLEDKY

Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave dosiahla významné úspechy pri spolupráci so špičkovou svetovou výskumnou organizáciou CERN. Podarilo sa jej to v rámci dôležitého projektu, ktorého riešiteľom je už vyše roka.

Strategický cieľ fakulty je dosiahnuť štatút medzinárodne vedecky konkurencieschopného centra najmä v oblasti materiálového výskumu, ktoré využíva technológie iónových zväzkov a plazmy, ale aj v interdisciplinárnych oblastiach výskumno-vývojových aktivít. Generálnym cieľom projektu „Vedeckovýskumné centrum excelentnosti SlovakION pre materiálový



a interdisciplinárny výskum“ je vytvorenie udržateľného excelentného výskumno-vývojového, inovačného a inštitucionálno-riadiaceho prostredia na realizáciu aktivít v oblasti materiálového výskumu. Slúžilo by na vývoj nových materiálov, využívalo najnovšie diagnostické metódy, simulácie

a modelovanie v materiálovom inžinierstve a materiálové vlastnosti. Taktiež by slúžilo v oblasti IKT, kde sa projektové aktivity sústreďujú na spracovanie a analýzu signálov, simulácie a modelovanie, strojové učenie a integráciu riadenia a signálov. Viac na stuba.sk.



**EURÓPSKY PROJEKT S ÚČASŤOU STU
POMÔŽE ZLEPŠIŤ SPOĽAHLIVOSŤ
ELEKTRONICKÝCH KOMPONENTOV**

Ústav elektroniky a fotoniky FEI STU sa zapojil do riešenia nového H2020 výskumného projektu „Intelligent reliability 4.0 (iRel40)” v rámci spoločného európskeho podniku ECSEL JU. Cieľ projektu je zlepšiť spoľahlivosť elektronických komponentov a systémov. Jeho výstupy posilnia výrobu a podpora udržateľný úspech investícií do tohto sektora v Európe.

V dôsledku pokračujúcej miniaturizácie elektronických prvkov sa spoľahlivosť stáva kľúčovou výzvou pre budúce pokročilé aplikácie. Projekt, ktorý sa začal 1. mája 2020, má za cieľ pomocou metód umelej inteligencie a poznatkov získaných z pochopenia mechanizmov zlyhania prvkov zlepšiť spoľahlivosť elektronických komponentov a systémov znížením chybovosti v celom výrobnom a hodnotovom reťazci, počnúc od výroby substrátov cez elektronické čipy až po elektronické systémy. Výstupy projektu posilnia výrobu a podpora udržateľný úspech investícií do elektronických komponentov a systémov v Európe predovšetkým pre nové aplikácie, ktoré využívajú čipy v oblasti energetickej účinnosti, elektronickej mobility, autonómneho riadenia a internetu vecí. Projekt koordinuje Infineon Technologies, popredná výrobná-výskumná spoločnosť v oblasti elektronických komponentov a systémov v Európe a vedúca spoločnosť v oblasti výkonovej elektroniky na svete. V rámci iRel40 bude 75 univerzít, firiem a výskumných inštitúcií z 13 európskych a pridružených krajín spolupracovať na témach spoľahlivosti a bude jedným z najsilnejších konzorcií medzi projektmi ECSEL JU. Viac na stuba.sk.



**REKTOR VYHLÁŠIL TRI VÝZVY PRE
ŠTUDENTOV, PEDAGÓGOV A VEDCOV STU**

Rektor Miroslav Fikar vyhlásil výzvu na predkladanie žiadostí v rámci Grantovej schémy na podporu excelentných tímov mladých výskumníkov v podmienkach STU. Uchádzať sa o podporu možno aj v rámci Programu na podporu mladých výskumníkov, a tiež podať návrhy na Cenu rektora za originálne umelecké alebo architektonické dielo 2020. Grant v rámci



schémy na podporu excelentných tímov mladých výskumníkov slúži na krytie nákladov spojených s riešením výskumných (vedeckých, technických alebo umeleckých) projektov excelentných tímov mladých výskumníkov STU. Projekty môžu nadväzovať na existujúce výskumné projekty a sústrediť sa na ich čiastkové ciele, ktoré sa v predkladanom projekte rozvinú.

Návrh predkladá dekan fakulty, prípadne riaditeľ Ústavu manažmentu. Oprávnení žiadatelia a členovia riešiteľského kolektívu nesmú prekročiť ku dňu podania žiadosti vek 33 rokov a sú študentmi dennej formy študijného programu tretieho stupňa a/alebo vysokoškolskými učiteľmi alebo výskumnými pracovníkmi zamestnanými na STU na ustanovený týždenný pracovný čas do 3 rokov po skončení tretieho stupňa vysokoškolského štúdia (PhD.). Členovia riešiteľského kolektívu musia byť minimálne z dvoch fakúlt STU a môžu byť uvedení iba v jednej žiadosti o grant. Termín podania žiadosti je 30. máj 2021 do 13. hodiny. Predpokladaný začiatok riešenia projektu je 1. september 2021, koniec najneskôr do 31. augusta 2023. Viac na stuba.sk.



**EURÓPSKA CENA AJ
PRE EXPERTOV Z STU**

Konzorcium projektu TRANSGREEN, ktorý vedie WWF Rakúsko, získalo Európsku cenu v kategórii cezhraničnej spolupráce a vytvárania sietí. Zvíťazilo s projektom „Spoločná snaha o vývoj dopravných sietí bezpečných a priateľských pre prírodu Karpát“. Súčasťou konzorcia bol tím STU pod vedením profesora Maroša Finku z Ústavu manažmentu.

**PRIDAJ SA K ERASMUS
STUDENT NETWORK**

Chceš byť naďalej súčasťou programu Erasmus aj po návrate na Slovensko? Pridaj sa k Erasmus Student Network STUBA! Je to študentská organizácia, ktorá pracuje v prospech Erasmus študentov na STU, pomáha

Slovenskí členovia konzorcia projektu TRANSGREEN boli ako univerzitné pracovisko zodpovední za vedeckú a metodologickú časť projektu vo väzbe na priestorové plánovanie. Ich prihlášku spracovali kolegovia z českej Štátnej ochrany prírody, s ktorými riešili spoločné projekty už v minulosti a žali s nimi úspechy - jeden z nich (AKK) správa UNEP menovala ako príklad najlepšej praxe vo svete, druhý dostal cenu EÚ pre cezhraničné projekty. Projekt TRANSGREEN je zameraný na plánovanie integrovanej dopravnej

„erazmákom“ po príchode do Bratislavy a usporadúva aktivity a výlety, kde môžu lepšie spoznať Slovensko alebo okolité krajiny, a hlavne formovať medzinárodné priateľstvá. V prípade záujmu nás kontaktuj na e-mailovej adrese stuba.nabor@esn.sk, staň sa aj ty členom Erasmus Student Network a spestri svoje štúdium na STU!

a zelenej infraštruktúry v prospech ľudí a prírody podunajsko-karpatského regiónu. „Výstupy projektu ukazujú, že spolupráca prírodovedcov, inžinierov, ekonómov, politikov a širokej verejnosti zastrešená priestorovým plánovaním môže zabezpečiť harmonizáciu ľudských aktivít v krajine s ochranou a zachovaním biodiverzity, zabezpečením prepojenosti jednotlivých častí krajiny a eliminovaním prekážok migrácie zvierat žijúcich vo voľnej prírode,“ priblížil profesor Maroš Finka. Viac na stuba.sk.



Text: Katarína Macková
Foto: archív respondenta, Matej Kováč

PRE HACKERA JE POUŽÍVANIE KLAMU VEĽMI DÔLEŽITÉ

Nemá vždy k dispozícii otvorenú bránu na vstup do cieľovej siete. Stále však môže preniknúť do cieľového systému pomocou vektora útoku na ľudí tak, že prinúti používateľa vykonať škodlivý kód, ktorý mu potom umožní prístup do cieľového systému napríklad prostredníctvom zadných vrátok, hovorí docent a zástupca riaditeľa Ústavu počítačového inžinierstva a aplikovanej informatiky FIIT Ladislav Hudec.

Pán docent, venujete sa bezpečnosti informačných systémov. Mohli by ste nám túto oblasť priblížiť?
Ak dovoľíte, najprv by sme sa trocha zorientovali v základnej terminológii, pretože u nás sa používa aj termín kybernetická bezpečnosť. Skúsme si teda objasniť vzťah týchto dvoch pojmov. Kybernetická bezpečnosť sa chápe ako informačná bezpečnosť kybernetického priestoru alebo technickej informačnej a komunikačnej infraštruktúry.

V akom je vzťahu k informačnej bezpečnosti?
Z vecného hľadiska je jej podmnožinou. Takže všeobecne by sme mali hovoriť o informačnej bezpečnosti. Samozrejme, vynára sa otázka charakteristiky tohto samotného pojmu; ten má súvis s aktivitami informačného systému. Tie zasa predstavujú údaje, hardvér, softvér, infraštruktúra informačného systému vrátane personálu zabezpečujúceho a poskytujúceho informatické služby.

Ako by sme teda mohli definovať samotnú informačnú bezpečnosť?
Je to charakteristika informačného systému vyjadrená vlastnosťami



aktív z pohľadu dôverynosti, integrity a dostupnosti. Dôverynosť znamená, že iba oprávnení používateľia majú prístup k aktívu. Integrita, že modifikovať aktívum je možné iba predpísaným spôsobom. A dostupnosť, že ak používateľ požaduje od aktíva službu, dostane ju. Štandardmi pre informačnú bezpečnosť je rad technických noriem ISO 27000.

Mnoho procesov sa postupom času z reálneho sveta presunulo do kybernetického priestoru. Ako by ste porovnali úroveň bezpečnosti v týchto dvoch prostrediach?
Áno, penetrácia internetu do spoločnosti a s ňou súvisiaci nárast poskytovaných elektronických služieb presúva mnoho procesov z priestoru reálneho sveta do kybernetického priestoru. Logickou požiadavkou na procesy v ňom teda je, aby úroveň ich bezpečnosti bola

aspoň taká, ako je úroveň bezpečnosti v reálnom svete.

A ak porovnáme bezpečnostné hrozby v oboch svetoch, dali by sa definovať porovnateľne?
Nie, sú kvalitatívne iné. Uvediem klasický príklad dokumentujúci túto skutočnosť. Ak chce zločinec v reálnom svete ukradnúť peniaze z banky, musí tam fyzicky prísť, prekonať opatrenia fyzickej bezpečnosti banky a peniaze vziať. Krádež peňazí z banky v kybernetickom priestore sa dá realizovať prelomením opatrení informačnej bezpečnosti banky z ktoréhokoľvek miesta na svete, kde je dostupný internet.

Dá sa definovať, ktorý mechanizmus výraznejšie napomohol k zvýšeniu bezpečnosti procesov v kybernetickom priestore?

spôsobom zväzuje identitu občana s jeho fotografiou. Certifikát verejného kľúča používateľa vydáva dôveryhodná certifikačná autorita, ktorá v ňom bezpečným spôsobom zväzuje identitu používateľa s jeho verejným kľúčom.

Spomeňme v tejto súvislosti elektronický podpis. Kde tu má miesto?
Je ďalším významným bezpečnostným konceptom v kybernetickom priestore. Zároveň je súčasťou infraštruktúry verejného kľúča. Certifikačná autorita pri vydávaní certifikátu verejného kľúča používateľa vlastne svojím podpisom potvrdzuje väzbu identity používateľa a jeho verejného kľúča.

Môžeme si priblížiť mechanizmus elektronického podpisu elektronického dokumentu?
Základným predpokladom je, že podpisovateľ vlastní privátny kľúč a verejný kľúč pre asymetrické šifrovanie a pre tento verejný kľúč má vydaný certifikát. Pri podpisovaní sa najprv z elektronického dokumentu vypočíta kontrolná suma, tá sa potom zašifruje privátnym kľúčom podpisovateľa. Zašifrovaná kontrolná suma predstavuje elektronický podpis elektronického dokumentu a logicky sa k dokumentu pripojí.

Ako funguje overenie platnosti?
Vykoná sa opačný proces. Elektronický podpis sa najprv dešifruje verejným kľúčom z certifikátu podpisovateľa, čím sa získa kontrolný súčet pôvodného elektronického dokumentu. Takto získaná kontrolná suma pôvodného dokumentu sa porovná so znovuvypočítanou kontrolnou sumou podpísaného elektronického dokumentu. Ak sú rovnaké, elektronický podpis je overený a podpis elektronického dokumentu je platný. V opačnom prípade nie.

Aký podpis sa dá ľahšie zneužiť?
Elektronický v kybernetickom priestore alebo vlastnoručný v reálnom svete?

Ten vlastnoručný je vždy rovnaký, nezáleží na tom, aký dokument osoba podpisuje, respektíve aký je obsah dokumentu. Z tohto pohľadu je vlastnostučný podpis napodobiteľný, a teda podpísaný dokument môže byť falšovatelný.

Elektronický nie je všade rovnaký?
Nie. Ten je pre rôzne dokumenty rôzny. Ak by sme v elektronicky podpísanom dokumente zmenili čo len jeden znak, podpis sa stane neplatným a dokument falošným. To znamená, že elektronický podpis, okrem preukazovania autenticity podpisovateľa, chráni aj integritu dokumentu. Navyše, nie je možné elektronicky podpísať prázdny dokument, na rozdiel od reálneho sveta, kde je možné podpísať prázdny papier. Elektronický podpis je teda z bezpečnostného hľadiska podstatne lepší, ako vlastnoručný podpis v reálnom svete.

Podme teraz k hackerom. Zaujímalo by ma, ako to pomenovanie vzniklo?
Pôvodne sa tak hovorilo expertom vyznajúcim sa v komplikovaných detailoch informačných systémov, ktorí boli schopní použiť systém spôsobom nad chápanie obvyčajného používateľa. Po čase však označenie hacker získalo negatívny obsah, opisujúci osobu, ktorá nedovolené vniká do informačného systému. Stále však existuje rozdiel medzi bielymi klobúkmi (angl. white hats), ktorí využívajú svoje schopnosti na pomoc prevádzkovateľom informačných systémov, a čiernymi klobúkmi (angl. black hats), ktorí prenikajú do systému s úmyslom spôsobiť ťažkosti a škodu. V posledných rokoch je možné pozorovať na internete zvýšené množstvo jasných kriminálnych aktivít.

Je možné hackerov nejako „odstupňovať“?
Možno ich rozdeliť do dvoch základných skupín. V prvej sú tí, ktorých ambíciou je iba prekonanie bezpečnostných opatrení informačného systému organizácie a potvrdenie si svojich prienikárskych schopností. Druhou, podstatne nebezpečnejšou, sú kariérni zločinci.

Táto skupina zvyčajne disponuje značnými zdrojmi na realizáciu hackerských útokov a ich cieľom sú najmä finančné zisky.

Skúste teraz laicky priblížiť, ako prebieha hackerský útok.

Útok hackera na informačný systém organizácie má niekoľko štandardných krokov. Prvým býva zbieranie informácií o cieľovom informačnom systéme. Počas tohto kroku hacker využíva celý rad verejne dostupných zdrojov s cieľom dozvedieť sa viac o organizácii a jej systéme. Tieto informácie je možné získať z internetových zdrojov, ako sú diskusné fóra, nástenky (angl. bulletin boards), diskusné skupiny (angl. newsgroups), články, blogy, sociálne siete a iné komerčné alebo nekomerčné internetové stránky. Čím viac infromácií hacker o organizácii a jej systéme zhromaždí, tým je väčšia šanca na úspešný útok.

Čo nasleduje potom?

Prieskum informačného systému. Tento krok útoku sa zaoberá predovšetkým identifikáciou stavu cieľovej siete, jej zodpovedajúcej sieťovej architektúry a uzlov (serverov) informačného systému. Hacker môže použiť pokročilé voľne šíriteľné nástroje a môže ľahko zistiť aktívne sieťové uzly, operačné systémy bežiacie na týchto uzloch, a charakterizovať každé zariadenie podľa jeho úlohy v sieti. Tretím krokom je mapovanie zraniteľností na základe odhalených portov a služieb na uzloch informačného systému.

Ako sa to dá dosiahnuť?

Prostredníctvom mnohých nástrojov na automatizované hodnotenie sieťových a aplikačných zraniteľností. Môže byť vykonaný tiež ručne, ale vyžaduje obrovské množstvo času a vyžaduje odborné znalosti. Následným, štvrtým krokom môže byť využitie sociálneho inžinierstva. Používanie umenia klamu je veľmi dôležité, a to vtedy, keď hacker nemá k dispozícii otvorenú bránu na vstup do cieľovej siete. Stále však môže preniknúť do cieľového systému

pomocou vektora útoku na ľudí tak, že prinúti používateľa vykonať škodlivý kód, ktorý mu potom umožní prístup do cieľového systému napríklad prostredníctvom zadných vrátok (angl. backdoor).

Čo presne si môžeme predstaviť pod sociálnym inžinierstvom?

Realizuje sa v rôznych formách. Nieкто môže predstierať, že je správca siete a po telefóne núti používateľa prezradiť informácie o konte (meno konta a prístupové heslo), alebo použije podvod typu e-mail phishing, ktorý smeruje na unesenie citlivých údajov používateľa. Existuje celý rad možností, ktoré hacker používa na dosiahnutie požadovaného cieľa. Z jeho pohľadu je dôležité si uvedomiť, že pre úspešný prienik musí niekedy, ešte pred použitím akéhokoľvek vhodného triku, venovať dodatočný čas na spoznanie ľudskej psychológie. A posledným krokom útoku hackera je vyťaženie cieľového informačného systému, čo znamená získanie prístupu a kontroly nad aktívom informačného systému organizácie. Po starostlivom preskúmaní objavených zraniteľností je možné preniknúť do cieľového systému napríklad na základe dostupných typov zneužitia (angl. exploits). Niekedy to vyžaduje ďalší výskum alebo modifikáciu existujúceho exploitu s cieľom jeho správneho fungovania. Túto úlohu je možné ľahšie splniť v prípade, že hacker používa vyspelé prieskumné nástroje.

V tejto súvislosti sa stretávame aj s pojmom etický hacking. Ide tam o opačné využitie uvedených schopností?

Tu začnem trochu zoširoka. Informačný systém organizácie predstavuje zvyčajne lokálnu počítačovú sieť s komplexnou infraštruktúrou pozostávajúcou zo serverov, pracovných staníc používateľov, sieťového prepojenia, bezpečnostných zariadení a nástrojov, a samozrejme príslušného systémového a aplikačného programového vybavenia a údajov. Táto lokálna počítačová sieť býva prepojená na internet. Aj keď

organizácia disponuje kvalifikovanými administrátormi a vyškolenými používateľmi informačného systému a implementuje najlepšie praktiky informačnej bezpečnosti, môžu sa v informačnom systéme a v jeho pripojení na internet vyskytnúť bezpečnostné slabiny. Tie môžu hackeri zneužiť na útok na informačný systém organizácie a spôsobiť škodu alebo stratu aktív. Aby organizácie predišli neželaným útokom, objednávajú si službu etického hackingu. To znamená, že etický hacker na základe zmluvy s organizáciou vykonáva útoky na informačný systém, aby zistil nepokryté bezpečnostné slabiny. Identifikuje ich, oznámi organizácii a tá ich odstráni. Samozrejme, etický hacker pri tejto činnosti nespôsobuje organizácii škodu alebo stratu aktív.

Podme teraz k vašej fakulte. Ako, respektíve nakoľko prispieva pri výchove špecialistov na informačnú bezpečnosť? A ako by ste celkovo zhodnotili ich samotnú potrebu?

V súvislosti s plnením povinností inštitúcií verejnej správy a prevádzkovateľov základných služieb podľa zákona č. 95/2019 Z. z. O informačných technológiách vo verejnej správe a zákona č. 69/2018 Z. z. O kybernetickej bezpečnosti výrazne narástla potreba špecialistov v oblasti informačnej bezpečnosti. Treba však konštatovať, že na Slovensku ich je dlhodobo veľmi málo. Fakulta informatiky a informačných technológií STU včas zareagovala na takúto potrebu. Už v roku 2015 predložila na akreditáciu, ako prvá na Slovensku, študijný program Informačná bezpečnosť v študijnom odbore Informatika. Ten bol následne akreditovaný a fakulta ročne vychováva asi 20 absolventov bakalárskeho štúdia v tomto programe, v súčasnom akademickom roku aj prvú dvadsiatku absolventov inžinierskeho štúdia. Na výučbe v študijnom programe Informačná bezpečnosť sa podieľajú aj externí špecialisti, okrem iného aj zo spoločnosti Eset.



Prezradte nám viac o vedeckom výskume u vás. Kam ho smerujete?

Vedecký výskum v oblasti informačnej bezpečnosti orientujeme do oblastí, ako sú metódy objektívneho ohodnotenia úrovne informačnej bezpečnosti v organizácii, bezpečnej komunikácie v mobilných ad hoc sieťach, zvyšovania bezpečnosti vo webových systémoch s využitím metód strojovej ineteligencie. V súčasnosti sme rozbehli výskum na tvorbe hier pre kybernetický polygón. Ide o implementáciu komplexných štruktúr informačných systémov v cloude.

Aký je princíp?

Taký, že na štruktúru informačného systému v kybernetickom polygóne v reálnom čase vykonáva červený tím útoky a modrý tím túto štruktúru pred útokmi chráni. Účelom takýchto hier je trénovať bezpečnostných špecialistov na obranu pred útokmi. Samozrejme, analýza mechanizmov

útokov a obrana proti nim zároveň slúži na vedecký výskum.

Na záver podme k vašim osobným aktivitám v manažmente vedy a techniky a medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce. Čo z nich nám prezradíte?

Koncom roku 1992, keď bolo zrejmé, že vznikne samostatná Slovenská republika, som bol požiadaný vtedajším ministrom školstva profesorom Kučerom, aby som preniesol manažment medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce z Prahy a Bruselu do Bratislavy. Ako riaditeľ SARC – Centra pre rozvoj vedy a technológie, priamoriadenej organizácie Ministerstva školstva, mládeže a športu SR, sme na národnej úrovni manažovali spolupráce PECO, INCO-COPERNICUS, PHARE sektor Veda a technika a spoluprácu COST. Zajímavým výstupom programu PHARE bola organizácia série seminárov na tému Zmluvný výskum a transfer technológií.

Ako sa to v tom období vnímalo?

Bola to zrejme nadčasová téma, pretože práve prebiehala masívna privatizácia a nové privátne podnikateľské subjekty mali iné starosti, než ako využiť výsledky výskumu pri tvorbe nových produktov a služieb. V spolupráci COST som v období 1993 až 2010 vykonával funkciu národného koordinátora a delegáta SR vo Výbore starších predstaviteľov. COST realizuje spoluprácu vedcov vo fáze predkonkurenčného výskumu a pre slovenských vedcov to bol a je výborný inštrument na zapájane sa do výskumného priestoru v rámci členských krajín Európskeho spoločenstva. Veľmi zaujímavou skúsenosťou bolo aj moje členstvo v negociačnej skupine č. 14 Veda a technika v prístupových rokovaniach pre vstup Slovenskej republiky do Európskej únie. Táto prístupová kapitola bola v prístupových rokovaniach uzavretá ako prvá zo všetkých 31. kapitol.

Text a foto: Útvar práce s verejnosťou

VEĽTRHY POČAS KORONY. ŤAŽKÉ, ALE NIE NEMOŽNÉ

Epidemiologická situácia súvisiaca s COVID-19 výrazne ovplyvnila spôsob organizácie veľtrhov. Po marci 2020 sa väčšina aktivít presunula do online priestoru, čo so sebou prinieslo aj nevyhnutnosť za pochodu sa učiť, ako v ňom fungovať.

ČO SA PRE KORONU NEPODARIL

V úvode roku 2020 bola ešte realizovaná spoločná aktivita mimo štandardných veľtrhov - STU na cestách, pripravená za účasti všetkých fakúlt/ÚM. Jej cieľom bolo navštíviť školy v rôznych regiónoch Slovenska (Komárno, Brezno, Rožňava, Revúca,

Kysucké Nové Mesto, Lučenec, Veľký Krtíš, Námestovo) v termínoch 27.1., 5., 6., 12., 13. a 20. 3. 2020. Do priestorov dohodnutých škôl mali možnosť prísť aj stredoškooláci z iných škôl v danom meste. Vzhľadom na situáciu sa však uskutočnili iba 2 prezentácie (Komárno - 27. 1. a Veľký Krtíš - 5. 3. 2020), všetky nasledujúce už boli zrušené.



ON - LINE AKTIVITY

GAUDEAMUS ONLINE

prednáškový deň STU bol 19. 11. 2020

- prezentácie STU/všetky fakulty/ÚM vrátane možnosti chatovej komunikácie s respondentami livestreamu
- prezentácie sledovalo 1068 respondentov (štatistiky k 3. 12. 2020), prezentácie však boli dostupné v archíve veľtrhu až do 31. 12. 2020



VEĽTRHY/VÝSTAVY, NA KTORÝCH SA STU EŠTE PREZENTOVALA V REÁLNOH PROSTREDÍ

- 4. - 5. 2. 2020 - Kam na vysokú
- 4. - 5. 3. 2020 - Profesiadays 2020

V úvodných mesiacoch roku 2020 prebiehala aktívna príprava účasti STU na veľtrhu Gaudemus Brno, kde bola po úspechu z roku 2019 opäť plánovaná spoločná expozícia s UK Bratislava (cca 100m²).



VIRTUÁLNE DOD (ORGANIZOVANÉ NÁRODNÝM KARIÉRNÝM CENTROM)

- 3 x 4 dni (december 2020, január a február 2021)
- každý deň príslušného mesiaca po 2 regióny Slovenska – Prešov/Žilina, Nitra/Trnava, Košice/Banská Bystrica, Bratislava/Trenčín
- na stránke veľtrhu fungovali samostatné profily STU/fakulty/ÚM s možnosťou zverejniť vlastné prezentácie, videá a informácie o možnostiach štúdia
- v rámci každého vysielacieho dňa v čase 8.00 – 13.00 fungovali na komunikáciu chatovacie kanály, a to pre každú zložku STU samostatne

Termín	Počet návštevníkov DOD	Celkový počet zhliadnutí	Najúspešnejšie
december 2020	2681	6356	1154 (FIIT STU)
január 2021	5700	4734	1157 (FIIT STU)
február 2021	2441	1509	410 (FIIT STU)



CONGROOFAIR (AGENTÚRA CONGROO, 25. 1. - 7. 2. 2021 VRÁTANE VÍKENDOV)

- STU sa zúčastnila online veľtrhu ako jediná slovenská univerzita (MUNI, KU, VUT, VŠCHT, ...)
- ide o jedinečný koncept, ktorý v takmer neobmedzenom časovom priestore umožňuje prezentovať školy v rôznorodých formách a podobách, teda prostredníctvom videí, reportáží, livestreamov... (a to nielen vo forme písaných chatov, ale aj priamej konverzácie s respondentmi)
- Máš pretekárskeho ducha a motoristický šport je tvojou záľubou? Poď si plniť svoj sen. (prezentácia členov SGT)
- Ako sa dá prežiť štúdium techniky (spoločná prezentácia študentov a absolventov fakúlt/ÚM STU)
- VyceSTUj, vypočuj a pozri si, ako trávia študenti semester v zahraničí

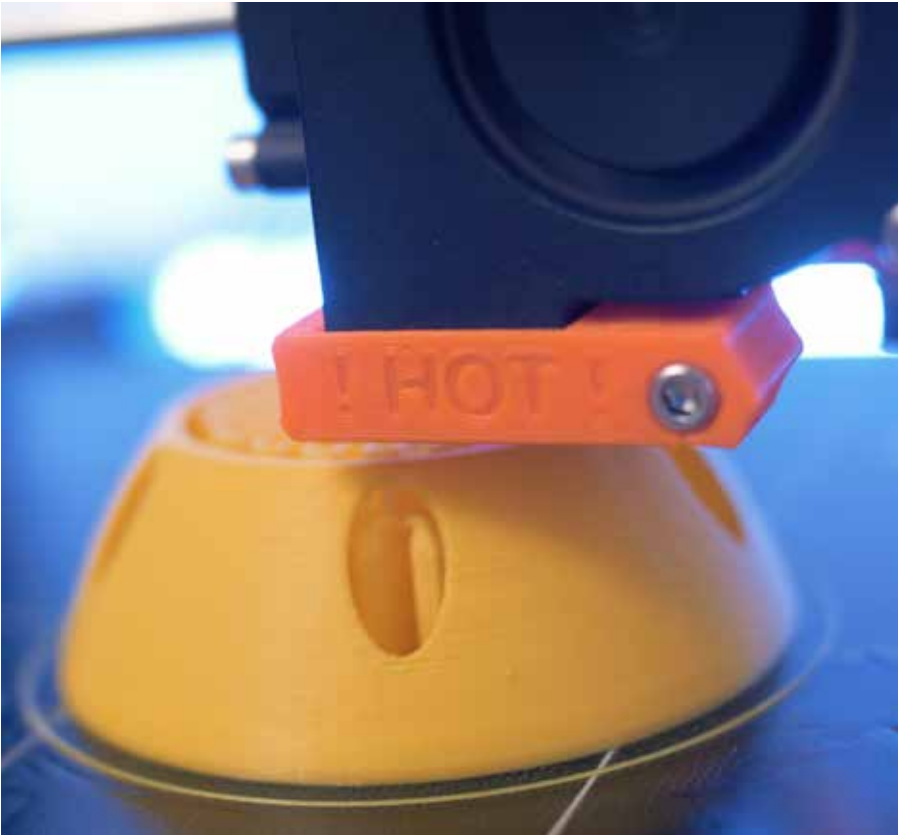


- na stránke veľtrhu fungovali samostatné profily STU/fakulty/ÚM s možnosťou zverejniť vlastné prezentácie, videá a informácie o možnostiach štúdia
- livestreamy v časovo neobmedzenej dĺžke umožňovali v maximálnom rozsahu prezentovať konkrétne študijné programy, prostredie školy, aktivity, laboratória, rozhovory so študentmi, pedagógmi...
- na úrovni STU boli v spolupráci so študentmi a vybranými pracoviskami odprezentované formou livestreamov nasledovné prezentácie:
- STU očami jej študentov (spoločná prezentácia študentov fakúlt/ÚM STU)
- (spoločná prezentácia ÚMV a našich študentov Erasmus+ v zahraničí)
- Dá sa študovať a podnikáť popri tom? Na STU áno! (prezentácia InQb spojená so súťažou)
- Nie je technik ako TECHNIK: čo iné vám môže ponúknuť štúdium techniky (prezentácia súboru Technik STU)
- STUduj a podnikaj na jednom mieste! (prezentácia InQb)
- všetky prezentácie STU/fakulty/ÚM sú dostupné v archíve veľtrhu



Text: Katarína Macková
Foto: Michal Miklovič a Red Bull Basement

MEDZI TROMA NAJLEPŠÍMI VO SVETE. NABÍJAČKA, KTOREJ NIKDY NEDÔJDE ŠŤAVA



S vynálezom externej nabíjačky, ktorá využíva pohyb ruky, sa študent Strojníckej fakulty STU Martin Janák spolu s ďalšími dvoma mladými Bratislavčanmi, Braňom Brozmannom a Andrejom Zlámalom, dostal do najlepšej trojice nápadov z celého sveta.

Konkurencia bola naozaj tvrdá - prihlásených v inovátorskej súťaži Red Bull Basement bolo 3 800. Ako vznikla samotná myšlienka? „S nápadom prišiel kamarát Braňo, oslovil ma, či by som mu nepomohol s konštrukciou mechanickej časti tejto nabíjačky. Spočiatku mi to prišlo ako uletený nápad, ale keď som zostrojil zopár návrhov a začali sme sa tejto problematike venovať viac, ocenil som invenciu v jednoduchosti tohto riešenia,“ hovorí Martin.

V tomto trojčlennom tíme má každý svoju úlohu. „Branislav Brozmann nás dal dokopy, prichádza s nápadmi, rieši agendu ohľadom stratégie či nášho smerovania do

budúcnosti. Andrej Zlámal sa venuje konštrukcii elektronickej časti nabíjačky. No a ja som konštruktér, navrhujem mechaniku, prichádzam s vylepšeniami a tlačím prototypy,“ vysvetľuje Martin.

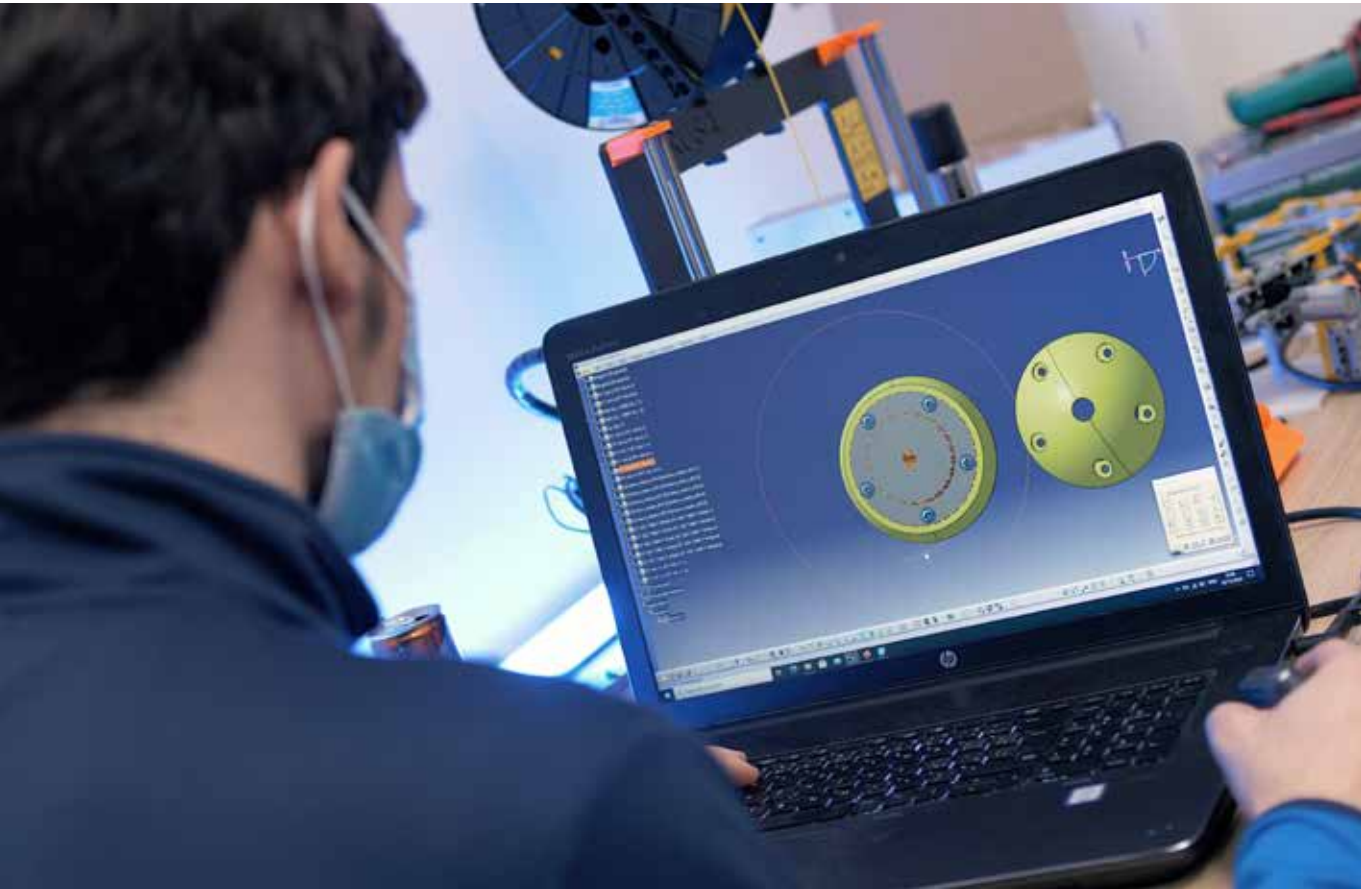
ENERGIA Z POHYBU SA MENÍ NA ELEKTRICKÚ

Princíp fungovania nabíjačky spočíva v skutočnosti, že pri pohybe premieňame energiu. „Napríklad, keď sa najete a potom si zacvičíte, energiu z jedla premeníte na energiu vášho pohybu. Naša powerbanka sa môže (okrem klasického dobíjania zo siete) dobíjať energiou vášho pohybu,“ vysvetľuje Martin. „Kruživým cvikom zápästia roztočíte gyroskopický rotor, na ktorom sú osadené magnety. Elektromagnetickou indukciou sa energia vášho pohybu premení na energiu elektrickú. Môžete tak svoju energiu prakticky využívať na nabíjanie.“

NEMALI LEN NÁPAD, ALE AJ PRODUKT

Ako sa im podarilo presadiť v náročnej konkurencii s takým množstvom účastníkov? „Myslím, že sme mali skutočne dobrý tím, nápad, ale tiež sme na ňom pracovali zodpovedne. Nie natoľko kvôli súťaži, ale kvôli nápadu samotnému. Okrem toho nám určite prospelo, že medzi ostatnými tímami bolo len veľmi málo takých, ktorým sa podarilo vytvoriť aj nejaký produkt. Väčšinou mali iba nápad.“

Kto im počas súťaže najviac pomohol? „Bol to práve Red Bull team, čo sa týka zaobstarania priestorov, kde sme mohli pracovať. A tiež sme sa kontaktovali s ľuďmi okolo Martina Foltína (manažér spoločnosti Humusoft s.r.o. na Slovensku, pozn. red.), napríklad Samuel Kacej. Zatiaľ na to nebolo veľa času, ale máme s Martinom Foltínom dohodnutú konzultáciu ohľadom toho, ako by nám on, prípadne aj s firmou Humusoft s.r.o, mohli pomôcť





v zefektívňovaní nášho návrhu. Za túto možnosť sme veľmi vďační,“ hovorí Martin s tým, že si cenia aj podporu grafického štúdia@cyprich_design, ktorí im pomohli s multimédiami. Dodáva, že celá robota bola na nich a o to viac si úspech cenia.

Partnerom bol aj Univerzitný technologický inkubátor STU. „Nedávno sa nám ozvali, boli veľmi milí. Prihlásili sme sa do programu Štart a budeme veľmi radi, ak nám aj tento počin pomôže v napredovaní.“

NAJVÄČŠOU VÝZVOU BOLA ZREJME KONŠTRUKCIA

Ich produkt nazývajú nabíjačkou budúcnosti. „Je to viac-menej slovná hračka. Takýto typ nabíjačky totiž dnes na trhu vôbec neexistuje, preto tá budúcnosť,“ hovorí Martin. „Popritom, ako ju vyvíjame, sa aj sami učíme, pracovať na inovatívnom

nápade je z tohto pohľadu skutočne naplňujúce.“

Jej vývoj, ako inak, zahŕňal aj výzvy. Ktoré boli najväčšie? „Pre mňa by to mohla byť samotná konštrukcia, vylepšovanie technických parametrov. Znižovanie trenia a strát energie na minimum. Rôzne výzvy sa však objavujú na všemožných úrovniach tohoto projektu, či už je to v technickej, právnej, finančnej či ideovej rovine. Učíme sa s nimi vysporiadať ako tím, a preto nám to funguje.“

PRED UVEDENÍM NA TRH MUSIA ZOHLADNIŤ REGULÁCIE

Prvý prototyp skúšali iba koncom októbra, dokončili ho teda mimoriadne rýchlo. „Mám doma 3D tlačiareň, čo je veľmi silný nástroj, ak chcete niečo rýchlo otestovať a vyrobiť. Skutočne sme však tomuto venovali skoro všetok náš voľný čas a so záujmom sme sledovali každodenné pokroky.“

Momentálne sa snažia nabíjačku čo najviac zefektívniť. „Budeme sa venovať viac aj elektronike, aj možným vylepšeniam, s ktorými počítame,“ vysvetľuje Martin s tým, že v súčasnosti prebieha kampaň, ktorú je možné podporiť a stať sa navždy súčasťou vývoja tejto nabíjačky. Podporiť ju môžete na <https://www.startlab.sk/charging-revolution>.

Nasledovať by malo uvedenie na trh. Tu však tento mladý tím čaká ešte cesta, s ktorou sa musia popasovať. Existujú totiž rôzne regulácie a nariadenia pre niektoré produkty, ktoré musia zohľadniť pred potenciálnym uvedením na trh. Budú sa teda tomu musieť venovať.

PRE ŠPORTOVCOV, TURISTOV A NADŠENCOV

Primárna cieľová skupina, na ktorú bude produkt celený a pre ktorú bude atraktívny, by mali byť športovci,

turisti, technologickí nadšenci či bežní užívatelia externých nabíjačiek. „Týmto všetkým ponúkame alternatívu v podobe zábavnej nabíjačky Egg'N'Roll, ktorou môžu energiu transformovať, nie iba uchovávať.“

Martin študuje študijný program automobily a mobilné pracovné stroje so zameraním na mobilné pracovné stroje na Strojníckej fakulte STU v Bratislave. „Momentálne brigádujem ako konštruktér pre jednu strojársku firmu, kde navrhujem časti výrobných liniek. Práca konštruktéra ma baví a chcel by som sa jej venovať aj naďalej,“ hovorí s tým, že do budúcnosti zvažuje aj založenie firmy a prácu na vlastných projektoch. Prvým by mohla byť spomínaná inovatívna nabíjačka. „Osobne viac preferujem kreatívnu prácu v malom tíme, ako rutinnú prácu vo veľkej spoločnosti.“





Text: Katarína Macková
Foto: archív respondenta

ZAÚJÍMA VÁS ŠTÚDIUM TECHNIKY? NEPODCEŇTE ZÁKLADY

Zo skúseností viem, že medzery, ktoré vzniknú v začiatkoch, sa ťahajú celým štúdiom a odstraňujú sa ťažko. A hlavne sa nesnažte byť na všetko sami, hovorí študent robotiky a kybernetiky na FEI STU Viktor Lučkanič.

Viktor, chceli ste sa robotike a kybernetike venovať od detstva?
Nie, to nemôžem povedať, že by už od detstva. Vtedy som chcel byť právnikom a neskôr na strednej škole ma to ťahalo k medicíne. No v poslednom roku štúdia na gymnáziu som zmenil názor a povedal som si, prečo neštudovať niečo, v čom som bol dobrý a čo ma baví. Matematika a fyzika mi vždy išli, a preto som hľadal odbor, v ktorom sa aplikačne

tieto predmety využijú. A taktiež odbor, ktorý má perspektívu v budúcnosti rásť a v ktorom sa uplatním.

Pozrime sa teraz na analyzovanie výroby v PSA v Trnave. Ako ste sa dostali k tejto spolupráci?
Mal som ju v rámci mojej bakalárskej práce a hlavným cieľom bolo nájsť riešenie na zefektívnenie výroby spomínanej automobilky. V simulačnom prostredí som vytvoril digitálnu kópiu istej časti výrobnej linky, ktorá mi umožnila simulovať materiálový tok vo výrobe. Simuláciou istého časového úseku výroby som dostal informácie o vyťaženosti strojov (bolo nájdené úzke miesto výroby), a to mi napovedalo, čo by sa dalo zlepšiť. Tento model mi taktiež umožnil zaoberať sa rôznymi zmenami danej linky a testovať scenáre "ak tak", čiže ako sa rôzne zmeny (napríklad zrýchlenie



robotu alebo rozdelenie práce medzi 2 roboty) odzrkadlia na parametroch výroby, ako napríklad počet vyrobených kusov či energetická náročnosť. Vo finále bolo nájdené potenciálne riešenie, kde by sa pri istej zmene v linke zvýšil počet vyrobených kusov s návratnosťou investície na zmenu linky do 3/4 roka.

Praxovali ste aj v IKEA Slovensko...áno, konkrétne v IKEA Components v Malackách. Počas tohto obdobia som mal možnosť zoznámiť sa s procesmi, ktoré prebiehajú pri výrobe. Bol som prekvapený, ako ďaleko je tento podnik v oblasti automatizácie.

Čo konkrétne vám imponovalo?
Najviac ma ohromil automatizovaný sklad enormných rozmerov. Konkrétny projekt, na ktorom som pracoval, bolo vytvorenie aplikácie pre plánovača výroby. V tomto používateľskom rozhraní je vizualizovaný stroj (konkrétne stroj na triedenie a balenie malých komponentov ako spojivový materiál) a zobrazenie aktuálnej objednávky na výrobu. Dáta sú zobrazované z centrálnej databázy objednávok. Plánovač si vyberie konkrétny produkt na výrobu a pre daný stroj v tejto aplikácii navrhne rozmiestnenie materiálu. Následne

sa podľa naplánovanej konfigurácie nastaví parametre stroja.

A ako by ste túto spoluprácu porovnali s vyššie spomínanou PSA? Dá sa povedať, ktorá z nich vám dala osobnostne a odborne viac?
Myslím, že táto. Určite je to aj preto, že som pravidelne navštevoval tento podnik a na vlastné oči videl, ako a čo všetko sa tam robí, pričom ak to porovnam s PSA, tam to bola spolupráca skôr založená na radách a informáciách cez emaily. Taktiež bol v IKEA veľmi dobrý kolektív, kde mi každý ochotne pomohol.

V súčasnosti pracujete na diplomovke pre nemeckú firmu Sensodrive GmbH. Aká je vaša téma?
Jej oficiálny názov je "SCARA dvojčičky - digitálny a reálny SCARA robot komunikujúci cez EtherCAT". Poďme si to rozobrať. Hlavnou podstatou a výsledkom tejto práce budú dvojčičky robota typu SCARA. Robot takéhoto typu má niekoľko dobrých vlastností, ako napríklad rýchle pohyby, a tak je vhodný na montážnu alebo manipulačnú prácu pri vysokých rýchlostiach. Spoločnosť Sensodrive vyvíja takýto robot pod názvom SENSO-SCARA, pričom jeho účelom je medicínske, respektíve

laboratórne využitie. Aby sme si to vedeli predstaviť, prenášal by napríklad skúmanky v laboratóriu. Má však o čosi viac, je to takzvaný kolaboratívny robot.

Čo to znamená?
Je vybavený špeciálnymi silovo-momentovými senzormi, ktoré mu dávajú "hmat". Teda môže bezpečne pracovať s ľuďmi bez potreby použitia bezpečnostných prvkov, ako napríklad klietka. Pri náhodnom náraze ho robot "pocíťuje" a zastaví. Ako názov hovorí, jeden robot bude skutočný a jeden digitálny, teda simulovaný. Komunikovať budú cez špeciálnu priemyselnú zbernicu EtherCAT, ktorou vieme posielat dáta s vysokou obnovovacou frekvenciou. Simulácia daného robota bude v reálnom čase zodpovedať skutočnej polohe (skutočnému stavu) robota a na dané zobrazovanie bude používať práve dáta z robota. Výsledky tejto práce by sa dali použiť pri istej forme teleriadenia, kedy by operátor pomocou ovládača navádzal daný robot, ktorý by nemusel byť v jeho blízkosti. A ten simulovaný, ktorý by videl, by sa správal prakticky rovnako ako reálny. Tak by mal operátor k dispozícii vizuálnu spätnú väzbu od riadeného objektu.

Čo by ste poradili začínajúcim študentom? Prípadne žiakom stredných škôl, ktorí uvažujú o podobnom smerovaní?
Určite netreba podceňiť základy. V prípade nášho odboru sú to matematika a fyzika. Zo skúseností viem, že medzery, ktoré vzniknú v začiatkoch, sa ťahajú celým štúdiom a odstraňujú sa ťažko. Ja som mal veľmi dobré základy z týchto oblastí ešte z gymnázia, na ktorých som potom veľmi ľahko staval. Ďalšou mojou radou je nebyť na to sám. Áno, v princípe si tie príklady musí študent sám prerábať, aj program naprogramovať, no z vlastnej skúsenosti viem, že debaty so spolužiakmi mi veľakrát dali viac, ako keby som nad vecami len celé hodiny sedel. A posledná vec - keď niečomu nerozumiete, opýtajte sa. Pedagógovia na našej škole sú ochotní a často jediná odpoveď na otázku môže toho veľa rozjasniť.

Viete si predstaviť svoje ďalšie pôsobenie na našej univerzite ako doktorand?

Určite som nad tým uvažoval a stále uvažujem, no asi sa skôr vidím v praxi v nejakej firme. Konkrétne plány však zatiaľ nemám.

Ste Študent roka 2020 v kategórii najlepší študent druhého stupňa štúdia. Potešilo vás to?
Určite, a veľmi. Vôbec som nečakal, že by som takéto ocenenie mohol dostať. Beriem to ako istú formu odmeny a zadosťučinenia za prácu vynaloženú počas štúdia, ale samozrejme aj ako záväzok nepolaťovať a naďalej na sebe tvrdo pracovať.

Aký proces tomuto udeľovaniu predchádzal?
Pravdupovediac, toto presne neviem. Na nominácii však mal určite veľký vplyv môj študijný prospech.

Pozrime sa ešte na budúcnosť. Čo by ste rád vo svojej profesii dosiahnuť?
V súčasnosti nemám konkrétne profesijné ciele. Stále uvažujem nad tým, kam sa po škole vydať, akej užšej oblasti sa venovať. No určite sa chcem naďalej učiť, zdokonaľovať a vypracovať sa na odborníka.

A máte svoj odborný vzor? Vedca alebo učiteľa?
Už od malička som považoval vedcov, respektíve celkovo odborníkov, za akési vzory, nech boli z akéhokoľvek odvetvia. Ak sme teraz pri mojom odbore, konkrétneho vedca, ktorý by mi bol vzorom, nemám. Ale keď sa pozriem na náš ústav a mal by som niekoho vyzdvihnúť, určite obdivujem výsledky práce tímu okolo profesora Františka Duchoňa. Taktiež jeho prístup k učeniu a široký rozhľad v odborných témach.

Ešte prezradte, čomu sa venujete vo voľnom čase? Aké máte záľuby?
Rád sa vydám na prechádzku so psom do prírody alebo si idem zabehať. Po večeroch si rád prečítam dobrú knihu. A mojou záľubou je aj hudba, keďže už od malička hrám na klavíri.

Text: Katarína Macková
Foto: archív Barbory Moravčíkovej

VÝMENNÝ POBYT V HOLANDSKU MUSELA DOKONČIŤ ONLINE



*B*olo to neštandardné a hlavne náročné, ale iná možnosť nebola. Ťažké to bolo hlavne na začiatku pandémie, keď sa prešlo na dištančné štúdium, hovorí študentka priestorového plánovania na Ústave manažmentu STU Barbora Moravčíková. Svoju skúsenosť však určite neľutuje.

Barbora bola v letnom semestri počas minulého akademického roka na Erasme v Holandsku, konkrétne na Hanze University of Applied Sciences v Groningene. Sama hovorí, že možnosti v jej prípade nebolo až tak veľa. Odbor, ktorý študuje, je totiž zvyčajne vyučovaný v druhom stupni vysokoškolského štúdia. „Väčšina univerzít tento odbor berie

dosť okrajovo, čo je škoda. Univerzita v Groningene sa mi páčila práve kvôli programu, ktorý ponúkala,“ vysvetľuje s tým, že jej očakávania to splnilo čiastočne, avšak len kvôli pandémie. S tou vtedy ešte v takom rozsahu nikto nepočítal.

MUSELI ZMENIŤ OBSAH VÝUČBY

Z polroka v zahraničí sa jej pobyt kvôli pandémie zmenil na dva mesiace, zvyšok mobility musela dokončiť zo Slovenska v online podobe. Bolo to neštandardné a hlavne náročné, ale iná možnosť nebola. „Ťažké to bolo hlavne na začiatku pandémie, keď sa prešlo na dištančné štúdium,“ hovorí Barbora. „Nikto s tým nepočítal, a tak sa musel zmeniť aj obsah výučby. Konkrétne

naš program Urban regeneration bol zameraný na tímovú prácu a prácu v teréne, čo malo zahŕňať aj výstupy v hmatateľnej, nielen digitálnej podobe,“ hovorí ďalej s tým, že práve to bol kameň úrazu. Ale zároveň sa presne na toto aj najviac tešila. Napokon to však zvládli. „Vyučujúci museli zo dňa na deň zmeniť zadania a prispôbiť to online forme. Nakoniec sme to však dotiahli do úspešného konca.“

V ZAČAROVANOM KRUHU

Svoj prínos však bezpochyby mala aj skrátená verzia; Barbora priznáva, že aj tak jej to odborne, osobnostne aj ľudsky určite veľa dalo. „V prvom rade som vďačná za všetky kontakty a ľudí, ktorých som stihla spoznať



↑ Barbora navštívila aj iné krajiny. Bola aj na exkurzii v Hamburgu.



↑ Tímová fotografia z exkurzie.



↑ Z holandského pobrežia

za ten krátky čas, s mnohými som v kontakte doteraz,“ vysvetľuje a zároveň spomína aj na nie celkom príjemné chvíle. „V celom svete sa menili opatrenia zo dňa na deň. Nepustili ma do lietadla, lebo som nemala potvrdenie o zdravotnom stave. To však nebolo možné nikde zohnať. Ocitla som sa v začarovanom kruhu a hľadala som núdzové riešenia,“ hovorí s tým, že v podobnej situácii sa ešte nikdy predtým neocitla. Ani by si nikdy nebola pomyslela, že raz bude volať na ministerstvá, ambasády a veľvyslanectvá po celej Európe. „Myslím si však, že tieto neočakávané situácie a núdzové riešenia mi dali najviac z celého pobytu,“ priznáva.

V KRUHU ROVESNÍKOV

Kvôli krátkosti pobytu Barbora veľmi nestihla spoznať holandskú kultúru tak, ako by bola chcela. Zároveň však konštatuje, že v Groningene vládla veľmi priateľská a uvoľnená atmosféra. „Možno to bolo spôsobené tým, že išlo o vyslovene študentské mesto a pohybovala som sa v kruhu rovesníkov. Je možné, že by to bolo iné, ak by som tam žila dlhodobo,“ pripúšťa s tým, že ju dosť prekvapila miestna kuchyňa. „Stravovanie mi pripomínalo skôr anglickú kultúru. Na obed sa jedla sendviče a obložené chleby a večera predstavuje hlavné jedlo dňa. Priznám sa, že na to som si nevedela zvyknúť,“ vraví a konštatuje, že vo všeobecnosti tam ľudia jedia viac nezdravo. V supermarketoch sa nachádza množstvo polotovarov a takmer všetko vyprážajú. „Sami Holanďania mi nevedeli priamo povedať, čo je ich typické holandské jedlo. Tiež ma prekvapilo, že som dlho nevedela nájsť kakao, respektíve kakaový prášok. Ostala som nepochopená, nikto nerozumel, na čo mi to je,“ hovorí s tým, že dovtedy si myslela, že práve holandské kakao by mohlo byť ich pýchou. „Asi som sa mýlila.“

Barbora už v minulosti v Holandsku bola, mala však v pláne počas svojho pobytu navštíviť aj iné kúty krajiny. Práve preto sa tam po čase ešte chce vrátiť a spoznať to, čo kvôli pandémie nestihla. Otázkou je, kedy to bude.

IDEÁLNOU BY BOLA KOMBINÁCIA

A čo holandský spôsob výučby? Ako by sa dal porovnať s našim? „Bola som v preklade na univerzite aplikovaných vied, čo znamenalo, že nás vyučovalo mnoho externistov. Celá výučba bola postavená na praktických príkladoch, čo podľa môjho názoru často školám na Slovensku chýba,“ hovorí Barbora. Avšak zároveň priznáva, že napriek tomu, že sa jej takýto spôsob vyučovania páčil, absentovala tam trochu hlbšia teoretická vedomosť. „Podľa mňa by ideál vznikol spojením nášho a ich spôsobu výučby.“

Počas svojho pobytu si Barbora úplne vystačila s angličtinou, ovláda ju tam vraj prakticky každý, od detí až po starých ľudí. „Na ulici ale zachytíte rôzne jazyky, ja som mala dokonca spolubývajúceho z Južnej Kórey. A po holandsky síce neviem, ale mnohé ich slová sú podobné nemčine.“

V budúcnosti by Barbora ešte rada absolvovala výmenný pobyt v zahraničí, aj keď priznáva, že po minuloročnej skúsenosti je opatrnejšia. „Ak som sa niečo minulý rok naučila, tak to, že plány sa môžu z hodiny na hodinu meniť. Ako študentka plánovania som presvedčená, že treba naďalej veci plánovať, no treba byť obozretný a flexibilný,“ dodáva s tým, že jednoducho uvidí, s čím a s kým sa v budúcnosti stretne a kam ju osud zavedie. „Určite sa však nebránim možnostiam, ktoré vyžadujú vykročiť aj za hranice našej krajiny.“

Text: Katarína Macková
Foto: Matej Kováč, Peter Gal

ARCHITEKTÚRA DETERMINUJE PROSTREDIE, V KTOROM ŽIJEME

Porozumieť jej by malo byť súčasťou všeobecného vzdelania. Popri rozšírení osnov smerom k náuke o prostredí, kultúre či priamo architektúre už na prvom stupni základných škôl sa ako riešenie ponúka aj intenzívnejšia popularizácia architektúry v masovokomunikačných prostriedkoch, hovorí teoretička architektúry a profesorka z Ústavu dejín a teórie architektúry a obnovy pamiatok FAD STU profesorka Henrieta Moravčíková.



↑ Foto: Matej Kováč



↑ Architekt Friedrich Weinwurm, Slovenská národná galéria 2018, inštalácia výstavy, foto: Peter Gal

Pani profesorka, ste teoretička architektúry. Čo si pod tým laik môže predstaviť?

Venujem sa ťažiskovo histórii a kritike architektúry. V praxi to znamená výskum javov a procesov, ktoré sprevádzajú vznik architektonického diela. Ide o komparatívne skúmanie spoločenských okolností, autorských koncepcií či technologických možností, ktoré architektonické dielo podmieňujú.

Intenzívne sa venujete súčasnej a modernej architektúre. Čím vám učarovala?

Architektúre 20. storočia sa venujem preto, že koncepcie, ktoré v tom období vznikali, rozhodujúcim spôsobom determinujú našu súčasnosť. Ich poznanie je zásadné pre aktuálnu tvorbu v oblasti architektúry, v oblasti ochrany architektonického dedičstva či pre plánovanie mesta. Ide teda o predmet skúmania, ktorý má bezprostredný, často napätý kontakt so súčasnou tvorbou.

Pôsobíte ako predsedníčka slovenskej pracovnej skupiny DOCOMOMO – medzinárodnej organizácie na výskum a ochranu modernej

architektúry. Môžete nám priblížiť, ako funguje a čo zahŕňa viest' ju?

Slovenská pracovná skupina je súčasťou širokého medzinárodného kolektívu expertov, ktorí sa zaoberajú výskumom, ochranou a popularizáciou architektúry a urbanistických celkov, čo vznikli v intenciách modernizmu v uplynulom storočí. Úlohou každej národnej pracovnej skupiny je naplňať tento zámer s ohľadom na architektonické dedičstvo konkrétnej krajiny, a súčasne toto regionálne špecifické prepájať s univerzálnym celosvetovým dedičstvom.

Z akých členov vaša skupina pozostáva?

Z architektov, architektiek, historikov a historičiek architektúry z celého Slovenska. Naša práca zahŕňa výskumnú činnosť, ktorej výsledkom je napríklad národný register diel modernej architektúry, rad publikácií, ale aj spracované architektonicko-historické a reštaurátorské výskumy či návrhy na zápis diel do zoznamu národných kultúrnych pamiatok. Významnou súčasťou našej práce je angažovanie sa v prospech ochrany a záchranu architektonického dedičstva modernizmu

v prípade jeho ohrozenia dlhodobým zanedbávaním či deštrukciou.

Máte konkrétne prípady, ktoré by ste vyzdvihli?

Áno, spomedzi našich najväčších „bojov“ za záchranu moderného architektonického dedičstva by som spomenula liečebný dom Machnáč, nemocnicu na Bezručovej, komplex hotela a obchodného domu na Kamennom námestí v Bratislave či aktuálne úsilie o záchranu bratislavského Istropolisu. Slovenská pracovná skupina sa významne pričínila aj o vyhlásenie bratislavského krematória, budovy Slovenského rozhlasu či komplexu Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre za národné kultúrne pamiatky.

Ako v pracovnej skupine funguje hierarchia?

Čo sa týka vedenia, je skôr nehierarchizovanou štruktúrou významných odborníkov, takže moja úloha vedúcej je skôr symbolická.

Veľa publikujete, usporadúvate veľa výstav. Ktorá publikácia a výstava boli vašimi "srdcovkami"?



↑ Odovzdávanie Ceny dekana, FA STU 2019, foto: Matej Kováč



↑ Architekt Friedrich Weinwurm, Slovenská národná galéria 2018, vernisáž výstavy, foto: Peter Gal



↑ Sú všade: Ženy v slovenskej architektúre, FA STU 2019, vernisáž výstavy, foto: Matej Kováč

Spomedzi doterajších výstupov si najviac cením monografiu Architekt Friedrich Weinwurm, ktorá získala prestížne medzinárodné ocenenie Deutsches Architektur Museum Award za najlepšiu knihu o architektúre roku 2014. Práve s rozsiahlym výskumom pôsobenia architekta Weinwurma súvisí aj obľúbená výstava – Friedrich Weinwurm: Nová cesta, ktorú som mala možnosť kurátorovať na pôde Slovenskej národnej galérie a neskôr reprízovať v Múzeu mesta Brna. Oba tieto výstupy pritom sprevádzala aj vynikajúca spolupráca s ďalšími odborníkmi, fotografkou Oljou Triaška Stefanović, grafickou dizajnérkou Ľubicou Segečovou, ktorá je aj autorkou vizuálnej koncepcie knihy, a architektom Petrom Moravčíkom, autorom architektonického riešenia výstavy.

Podme ešte nielen k slovenskej, ale celkovo k svetovej architektúre. Ak by sme sa pozreli na všeobecné uvažovanie v tejto oblasti, posúva sa nejako? Respektíve kam sa uberá?

Odpovedať na takú komplexnú otázku pár vetami je takmer nemožné. Ak by sme však napriek tomu mali spomenúť niekoľko zásadných tendencií, bola by to diverzifikácia smerovaní a trendov, ktorá sa v architektúre prejavuje prakticky od

druhej polovice minulého storočia, vznik nových typológií súvisiacich s dopadom moderných technológií na ľudský život a fungovanie sídel, dôraz na aplikovanie obehovej ekonomiky aj v oblasti stavebníctva, s čím súvisí zvýšený záujem o obnovu budov. Tieto trendy sú vo väčšej či menšej miere prítomné aj v slovenskom prostredí, aj keď práve tie, ktoré súvisia so zmenou nazerania na udržateľnosť v oblasti stavebníctva a architektúry, sa ešte stále dostatočne nepresadili.

Viacrát som počula, že pomaly každý Slovák je architektom. Reálne to nebolo ani tak dávno, že si takmer každý postavil svoj dom sám. Aký máte na to ako architektka názor?

Rodinný dom svojou mierkou a prevádzkou vzbudzuje dojem jednoduchej stavby. V skutočnosti však ide o náročné zadanie, aj pre architekta. Musí totiž nájsť také riešenie, ktoré by odrážalo osobnosť užívateľa, ale súčasne by vychádzalo aj z najaktuálnejších poznatkov v oblasti navrhovania. Nemyslím si, že je problém, keď sa budúci užívatelia podieľajú na návrhu a výstavbe svojho príbytku. Záleží však na tom, ako bude táto spolupráca prebiehať. Zveriť projekt do rúk odborníka, v tomto prípade

architekta, totiž znamená nielen získať riešenie na mieru, ale aj predísť množstvu problémov, ktoré zväčša prinášajú amatérske riešenia. Stručne povedané, participácia áno, amaterizmus nie.

Je podľa vás všeobecné vzdelanie v oblasti architektúry dostačujúce? Bolo by treba študentov, respektíve deti po tejto stránke vzdelávať v mladšom veku?

V súčasnosti majú žiaci základných aj študenti stredných škôl len minimálne možnosti stretnúť sa s problematikou architektúry vo vyučovacom procese. Architektúra pritom determinuje prostredie, v ktorom všetci žijeme, a porozumieť jej by tak malo byť súčasťou všeobecného vzdelania. Popri rozšírení osnov smerom k náuke o prostredí, kultúre či priamo architektúre už na prvom stupni základných škôl sa ako riešenie ponúka aj intenzívnejšia popularizácia architektúry v masovokomunikačných prostriedkoch. Na Slovensku napríklad dodnes nemáme v denníkoch permanentné rubriky reflektujúce nové architektonické diela.

Aký je váš názor na architektúru nášho hlavného mesta? Najmä na historické

centrum som viackrát počula, že je to zmes mnohých slohov...

Bratislava je pozoruhodné mesto, ktoré má malé a husté historické jadro, v porovnaní s ostatnými európskymi metropolami len minimálne zastúpenú výstavbu z 19. storočia, ale zato rozsiahle štvrte vybudované v minulom storočí. Jej mestskú štruktúru tiež ťažiskovo ovplyvnil moderný urbanizmus. Bratislava je tak mestom, ktoré rozhodujúcim spôsobom determinovala moderná architektúra a urbanizmus.

Sú nejaké architektonické diela, ktoré by ste chceli vidieť? Predpokladám, že skôr pôjde o svetové ako slovenské...

Minulý jar som mala naplánovanú cestu do Chicaga. Tešila som sa na diela veľkého modernistu Miesa van der Rohe. Kvôli pandémie však z cesty zišlo. Stále tak len túžim vidieť kaplnku či zhromažďovaciu sálu, ktoré navrhol pre chicagský technologický inštitút, či slávne apartmány Lake Shore Drive.

Podme ešte ku kompromisom pri výstavbe. V jednom z vašich starších rozhovorov ste sa vyjadrili, že architektúra bez nich takmer neexistuje. Ako však majú vyzeráť?

Svoje záujmy má developer, investor, budúci vlastník, obyvateľstvo aj architekt...

Manažovaním procesov plánovania a výstavby, a teda aj hľadaním kompromisov, sa predstavitelia miest, samospráv či štátnej správy zaoberajú prakticky od prvých zložitejších stavebných zámerov, teda niekoľko storočí. Až demokratizácia spoločnosti v 19. storočí a posilnenie strednej triedy však prinieslo snahy o legislatívne ukotvenie týchto procesov. Negociácia medzi súkromným a verejným záujmom v oblasti výstavby bola spočiatku na bedrách mestskej rady, neskôr prešla do kompetencie špeciálnych technických či stavebných oddelení, vo forme regulačných predpisov a územných plánov sa dostala aj do písaných a grafických dokumentov. Aj tieto predpisy však predstavujú len rámec, v ktorom sa diskusia o novej výstavbe odohráva. Demokratické spoločenstvá majú tendenciu rokovať o zámeroch verejne s účasťou čo najväčšej časti dotknutej verejnosti. V menej demokratických alebo autoritatívnych spoločenstvách sa zábery často taja, ale predkladajú sa direktívne. Dostatočný priestor na obhajobu verejného záujmu je tak určitým

lakmusovým papierikom otvorenosti spoločnosti.

Pozrime sa teraz na vaše štúdium. Architektúra zrejme bola "priateľskejším" smerom pre dievčatá, ako iné technické odbory. Aj napriek tomu, stretli ste sa niekedy s počudovaním nad vašim výberom?

V mojom absolventskom ročníku na Fakulte architektúry tvorili ženy viac ako 40 % študentov. V päťdesiatych rokoch to bolo 6 % a dnes je to vyše 50 %. Veľmi zjednodušene by sa tak dalo povedať, že ženy si v architektúre vydobyli pevné pozície. Nie je to ale celkom tak. Jedno je množstevná prevaha a iné je viditeľnosť v profesii. Tam máme ešte stále čo doháňať.

Ešte nám prezradte, akým záľubám sa venujete vo voľnom čase?

Pokladám za šťastie, že môj profesionálny záujem je súčasne mojou osobnou záľubou. Premýšľanie o architektúre ma tak sprevádza prakticky neustále. Na prečistenie hlavy a udržanie fyzickej kondície využívam šport, najmä vytrvalostný beh a cyklistiku, a celkom triviálnu prácu v záhrade.

Text: Andrea Miklasová
Foto: archív InQb

PODNIKATEĽSKÁ CESTA VEDIE AJ CEZ INKUBÁTOR STU: ROZBEHNI SVOJ NÁPAD!



↑ Tím InQb. Zľava marketingová a eventová manažérka Eliška Badurová, vedúca InQb Andrea Miklasová, komunitná manažérka Martina Mandáková.

Študovať a podnikáť alebo pracovať a podnikáť sa dá nielen pod jednou strechou, ale zároveň aj v rovnaký čas. Len si ho každý študent vysokej školy alebo pracujúci musí zorganizovať podľa svojich preferencií. Inkubátor STU, ktorý pomáha projektom a startupom rásť, je tu pre všetkých študentov, absolventov vysokých škôl, doktorandov a pracujúcich so zaujímavými inovatívnymi a technologickými nápadmi. Stačí prísť do InQb na Fakultu elektrotechniky a informatiky, overiť si svoj nápad v praxi vďaka programu ŠTART a začať budovať svoje

podnikanie založením startupu v programe INQB.

Univerzitný technologický inkubátor STU, známy aj pod názvom InQb, je najstarší univerzitný inkubátor na Slovensku, ktorý od svojho vzniku v roku 2005 podporil viac ako 80 startupov. Medzi nich dnes patria úspešné slovenské spoločnosti, ako je Innovatics, Solargis, Visibility či Facemedia. Na to, aby sa z nich mohli stať úspešné firmy, si museli prejsť dlhou cestou, ktorá viedla aj cez inkubátor STU. Poďme sa spoločne pozrieť na miesto, kde sa rodia kreatívne myšlienky, podnikateľské plány a stratégie. Pripravte sa, pozor, ŠTART!

PROGRAM ŠTART POČAS 3 MESIACOV ZDARMA

„Oproti minulým rokom, kedy do Univerzitného technologického inkubátora STU mohli vstúpiť podnikaví ľudia kedykoľvek, kedy splnili podmienky na vstup, v októbri minulého roka sme zmenili stratégiu prijímania uchádzačov. Šancu dávame

všetkým, ktorí do určitého termínu vyplnia prihlášku s presným opisom svojho nápadu a môžu sa stať súčasťou komunity InQb. Počas prvého mesiaca v programe si každý tím alebo jednotlivec vypracuje podnikateľský plán, finančný plán a analýzu konkurencie a počas ďalších dvoch mesiacov si vytvorením webstránky otestujú, či je ich projekt životaschopný a bol by o ich predaj na trhu záujem,“ vysvetľuje Andrea Miklasová, vedúca Univerzitného technologického inkubátora STU.

Veľa ľudí vstupuje do podnikania bez toho, aby si overili, či podobný nápad už na trhu existuje alebo či oň

bude záujem zo strany potenciálnych klientov. Častokrát sú „podnikavci“ veľmi zahľadení do svojich nápadov a veria im natoľko, že preskočia prvú „podnikateľskú“ fázu, ktorou je testovanie svojho nápadu. Namiesto testovacieho módu sa prepínajú do budovateľského a aj kvôli tejto skutočnosti až 90 % nápadov nezarába alebo oň klienti nemajú záujem.

„Osobne sa mi veľmi zapáčila myšlienka Juraja Kováča z Rozbehni sa!, ktorý sa stal naším garantom programu ŠTART, a rozhodli sme sa s ním nadviazať spoluprácu. V inkubátore chceme šíriť podnikateľské myšlienky a inovatívne postupy, preto je tiež dôležité, aby sme boli najlepším príkladom pre našich účastníkov programov ŠTART a INQB. Vzdelávanie je silným nástrojom v napredovaní, a preto svoje hranice posúvame do spoluprác, ktoré obohatia naše programy. Myslím si, že sa nám to podarilo vďaka Jurajovi, ako aj pridanej hodnote, ktorou sú naši mentori, poskytujúci rady našim uchádzačom a startupistom,“ hovorí Andrea Miklasová.

Záujem o vstup do inkubátora STU je zo strany študentov Slovenskej technickej univerzity naozaj veľký. Začiatkom novembra minulého roku sa do programu ŠTART prihlásilo 11 študentov z STU, z čoho boli 4 absolventi a ďalších 5 projektov z iných univerzít a strednej školy. Z nich sa vyselektovalo 7, ktoré po prvom mesiaci pokračovali v testovacej fáze ďalej. Toto číslo svedčí o tom, že už počas prvého mesiaca je možné zistiť, či nápad bude potrebné upraviť, viac ho premyslieť alebo od neho úplne upustiť. Inkubátor je však počas celej doby testovania každému projektu nablízku.

„Bohužiaľ, v aktuálnej pandemickej situácii nemôžu účastníci programu ŠTART počas 3 mesiacov využiť miesto v coworkingu, ale sú tu aj iné benefity, ktoré Univerzitný technologický inkubátor ponúka zdarma. Každý tím môže využiť 5 hodín poradenstva

(mentoringu) od jedného z našich mentorov, odborníkov vo svojom odbore vďaka komunikačným platformám, zúčastniť sa na internom podujatí (online) Káva s mentorom každý mesiac či pripojiť sa na jednu z našich zaujímavých prednášok aktuálne cez sociálnu sieť Facebook, ktoré sú zároveň určené aj pre širokú verejnosť,“ vymenúva Andrea.

Inkubátor STU však prepája aj komunitu startupistov s ľuďmi pohybujúcimi sa v podnikateľskom prostredí, či už interne alebo externe. Počas bežnej životnej situácie sprostredkúva vstupy na podnikateľské podujatia, ako napríklad Forbes 30 pod 30, každý rok organizuje výstavu technologických inovácií TECH INNO DAY, na ktorom sa predstavujú šikovné študentské tímy, výnimočné startupy či ľudia z podnikateľského a startupového prostredia, a v rámci networkingu organizuje podujatia medzi komunitou (Bootcamp, online Káva s mentorom). Každý účastník programu ŠTART má možnosť využívať kreatívnu dielňu FabLab, kde si môže vyrobiť prototyp svojho produktu pomocou 3D tlačiarne, lasera, vinyl cuttera, CNS a ďalších zariadení. Celá púť v tomto programe končí predstavením nápadu pred porotou v Startup Pitch, zloženou z našich mentorov alebo pred potenciálnymi investormi. „Z nich by som mohla napríklad spomenúť zvučné mená zo slovenského podnikateľského prostredia, ako je Palo Luka zo spoločnosti ESET, Michal Hrabovec z Anasoftu, Peter Pašek zo spoločnosti Accace, Michal Novota z Restartup a mnoho ďalších zaujímavých osobností, ktoré vďaka svojim nadobudnutým skúsenostiam podporujú podnikavých študentov a pomáhajú im vybudovať úspešný biznis. Veď nena darmo sa hovorí, že najväčším bohatstvom je vzdelanie,“ hovorí vedúca inkubátora Andrea.

V prípade záujmu vstupu do programu ŠTART kontaktujte vedúcu inkubátora STU Andreu Miklasovú (miklasova@inqb.sk).



↑ Prezentácia nápadov po programe ŠTART



↑ Jedno z podujatí InQb pre verejnosť vo FEI Hub-e v Mlynskej Doline



Foto: archív Andreja Skatullu

EDUZO, PROGRAM ŠTART

Andrej Skatulla, zakladateľ
vzdelávacieho projektu EDUZO

*V akej fáze sa nachádzal
váš projekt pred vstupom do
inkubátora STU?*

Pred vstupom do inkubátora STU sme
mali väčšinu vecí premyslenú v hlave
a postupne sme sa začínali venovať
technickej stránke projektu a zisťovať,

čo všetko bude potrebné vyriešiť
a zabezpečiť, či sa naučiť.

*V čom vám InQb pomohol,
popríklad, v čom vás nasmeroval
počas pôsobenia v programe ŠTART?*

Spoluprácu InQB s Jurajom Kováčom
s Rozbehni sa! vnímam pozitívne.
To, ako priamočiaro a jednoducho
majú rozpracované jednotlivé kroky.
Tento kurz odporúčam absolvovať
každému, kto nad podnikaním
premyšľa. Pomôže vám nad nápadmi
uvažovať triezvo a odhaliť prvé kroky,
ktoré potrebujete na svojej ceste
k úspechu urobiť.

PROGRAM INQB S VÝHODNÝM PRENÁJOM KANCELÁRIÍ

Inkubátor STU ponúka aj ďalší
program - INQB, ktorý trvá 2
roky. Určený je pre všetkých, ktorí
ukončili program ŠTART, zúčastnili
sa prezentácie svojich nápadov pred
porotou – Startup Pitch a založili si
firmu – startup. V tejto fáze čakajú
novozaložené firmy podnikateľské
výzvy. Na začiatku je potrebné si
overiť, či ich vynález, technické

riešenie alebo dizajn budú musieť
ochrániť právom priemyselného
vlastníctva. Taktiež ich čaká
vypracovanie komunikačnej stratégie,
nacenenie produktov alebo služieb
či optimalizácia webstránky. Počas
dvoch rokov trvania programu môžu
využiť prenájom kancelárskych
priestorov v inkubátore STU za
zvýhodnených podmienok. „Veľa

startupových firiem zaujíma aj
možnosť financovania svojich
projektov, či už prostredníctvom bánk,
podnikateľských anjelov či fondov
rizikového kapitálu. So všetkými
vyššie spomenutými aktivitami im
radi v inkubátore STU pomôžeme
alebo prepojíme na našich mentorov
a potenciálnych investorov,“ uzavrela
Andrea Miklasová.

Foto: archív Mateja Sedláka

CHATIE, PROGRAM ŠTART

Matej Sedlák, zakladateľ Chatie

*V akej fáze sa nachádzal tvoj projekt pred vstupom do
inkubátora STU?*

Na inkubátor STU som si spomenul v pravej chvíli pri prechádzke
Bratislavou, keď som rozmýšľal, ako ďalej s prvým návrhom
chatbota. Som veľmi rád, že mi vtedy napadlo ozvať sa
inkubátoru a požiadať ich o pomoc.

*V čom ti InQb pomohol, prípadne v čom ťa nasmeroval
počas pôsobenia v programe ŠTART?*

Vďaka inkubátoru som sa dostal bližšie k možnostiam
podpory začínajúcich firiem. Potreboval som niekoho,
s kým sa môžem poradiť a kto mi dá spätnú väzbu. Program
ŠTART odporúčam každému, kto má alebo by chcel pracovať
na vlastnom nápade. Vďaka Jurajovi dostanete zrkadlo
a nasmeruje vás, ako ďalej.

Foto: archív Lifebutton

LIFEBUTTON, PROGRAM INQB

Lukáš Čásar, spoluzakladateľ spoločnosti Lifebutton, ktorá vyvíja
systém upozorňujúci na náhly zdravotný problém vodiča

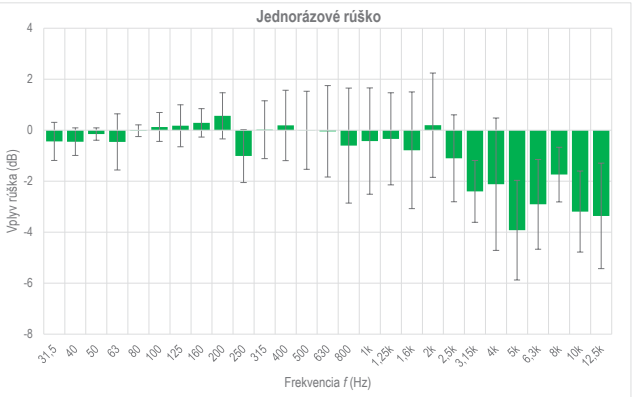
*V akej fáze sa nachádzal váš projekt pred vstupom do
inkubátora STU?*

Projekt sa nachádzal v štádiu POC (proof of concept), čiže bolo
vyrobené zariadenie a otestovaná jeho funkčnosť. Súčasne boli
vyhotovené podklady k miniaturizácii zariadenia v spolupráci
s Tesla Labs.

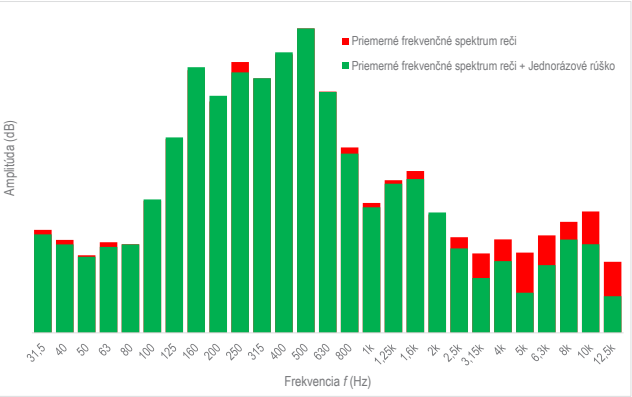
*V čom vám InQb pomohol, prípadne v čom vás nasmeroval
počas celej doby pôsobenia v programe INQB?*

Mali sme možnosť zúčastniť sa množstva nesmierne užitočných
seminárov, prednášok a školení o témach najdôležitejších pre
podnikanie v našej oblasti. Podnikli sme cestu do Izraela (Tel
Aviv), kde sme mali možnosť zoznámiť sa s medzinárodným
start-up prostredím na základe odporúčania InQb a podpory
SBA. Získali sme prepojenie na vynikajúceho ekonóma Maroša
Mikuša a produktového dizajnéra Mareka Bartoša, ktorí sú
v súčasnosti aktívnymi členmi tímu. Veľmi dôležitá bola pre nás
aj podpora vo forme poskytovania priestorov na univerzite, a tým
pádcom sme nestratili kontakt so študentským prostredím.





↑ Vplyv jednorázového rúška



↑ Porovnanie amplitúdy priemerného frekvenčného spektra reči bez použitia rúška a s jednorázovým rúškom

Text a laboratórne nahrávky: Monika Rychtáriková, Vojtech Chmelík, Lukáš Zelem, Daniel Urbán
Foto: SvF STU

AKO VPLÝVAJÚ PROTIPANDEMICKÉ OPATRENIA NA ZROZUMITEĽNOSŤ REČI

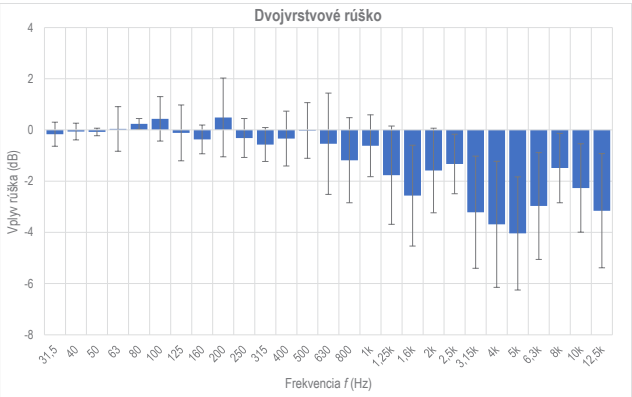
... a ako by znel spevácky zbor, ak by speváci spievali s ochranným štítom alebo rúškom?

Súčasn^é obdobie svetovej pandémie má veľký vplyv na bežný život ľudí a ich zdravie, ako aj ich každodenné aktivity. Prostredníctvom opatrení proti šíreniu koronavírusu COVID-19 sú teda okrem fyzického zdravia nepriamo ovplyvňované aj iné aspekty ľudského života. Medzi veľmi postihnuté by sme mohli zaradiť mnohé kultúrne aktivity, ktoré sú vo väčšine štátov na určité časové obdobie zakázané alebo výrazne obmedzené.

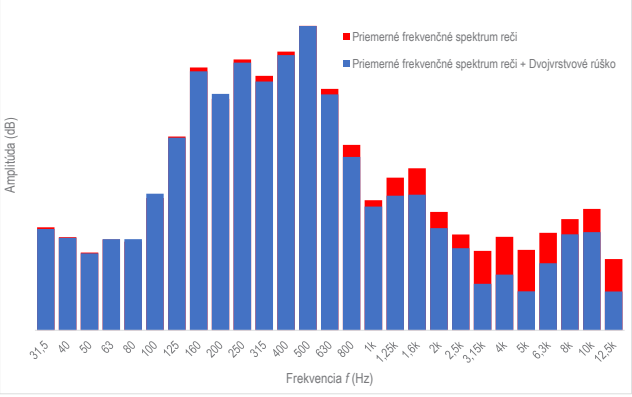
Mohli by sme teda povedať, že niektoré oblasti kultúrneho života v poslednom období zasiahla až existenčná kríza. Pohyb ľudí bol obmedzený a všetky divadlá, knižnice a ostatné kultúrne priestory boli uzatvorené a podujatia zrušené. Množstvo umelcov a kultúrnych pracovníkov tak stratilo pravidelný zdroj príjmu. Z opačného hľadiska ľuďom pravidelné spojenie s kultúrou chýba. Prerušenie týchto aktivít má, samozrejme, svoje opodstatnenie. Kladie sa dôraz na bezpečnosť divákov, ako aj účinkujúcich. Neoddeliteľnou súčasťou mnohých žánrov a druhov hudobných vystúpení je spev. Spev, ako prirodzený hudobný prejav človeka pomocou hlasu, je typicky sprevádzaný hlbokým dýchaním, pričom pravdepodobnosť vdýchnutia a vydýchnutia malých čiastočiek aerosolu obsahujúceho vírusy sa adekvátne zvyšuje. Speváci tiež pri predstavení alebo na skúške stoja blízko pri sebe, čo ešte viac zvyšuje riziko nákazy. Spevácke kultúrne podujatia definitívne zaujali popredné pozície v rebríčku aktivít zodpovedných za rýchle šírenie nákazy.

AKO BY RÚŠKA OVPLYVNILI SPEV?

Čo však v prípade, ak by mal počas koncertu každý vrátane spevákov nasadené rúško? Riziko nákazy by sa,



↑ Vplyv dvojvrstvového rúška



↑ Porovnanie amplitúdy priemerného frekvenčného spektra reči bez použitia rúška a s dvojvrstvovým rúškom

samozrejme, znížilo, ale bol by kultúrny zážitok rovnaký alebo minimálne porovnateľný s bežnou situáciou? A ako by to bolo v prípade ochranných plexisklových štítov? Toto všetko zaujímalo tím akustikov na SvF STU natoľko, že v spolupráci s kolegami na KU Leuven v Belgicku uskutočnili experiment na tému vplyvu nosenia tvárového rúška / štítu na kvalitu vnemu spevu.

Celý experiment mal za úlohu zistiť, akým spôsobom ovplyvňuje nosenie rúšok (a iných, v dnešnej dobe populárnych prikrývkov tváre) spev, jeho kvalitu, farbu, jasnosť a zrozumiteľnosť. Experiment sa uskutočnil v akustickom laboratóriu Soundscape na Stavebnej fakulte STU za účasti dobrovoľníkov z radu zamestnancov fakulty, ktorí čítali rovnaký text, časť rozprávky o troch prasiatkach.

Experiment so štítom zasa uskutočnili kolegovia v Belgicku, kde dobrovoľníci spievali pieseň Tichá noc, svätá noc. Prostredníctvom laboratórnych nahrávok boli vytvorené takzvané akustické filtre vybraných typov rúšok, na základe ktorých bolo možné vypočúť si virtuálneho speváka alebo celý zbor.



Text: Katarína Macková
Foto: archív respondenta

PLÁVAŤ SA DÁ NAUČIŤ V KAŽDOM VEKU

Určite je potrebné odstraňovať plaveckú negramotnosť u mladých školákov, pretože tým predídeme stratám na životoch utopením napríklad cez letné prázdniny, hovorí doktor a vedúci telovýchovy na MTF STU Rastislav Hlavatý.

Pán Hlavatý, opíšte nám fungovanie športu na vašej fakulte?
Oddelenie akademického športu na MTF je súčasťou Centra jazykov, humanitných vied a akademického športu. Zabezpečuje výučbu telesnej i zdravotnej telesnej výchovy v 3. ročníku ako povinne voliteľných predmetov, v rámci ktorých si študenti môžu podľa záujmu vybrať z ponuky 16 telovýchovných aktivít. Oddelenie akademického športu sa zameriava aj na oblasť športu, v ktorej je zabezpečovaný proces



základov športovej prípravy. V tejto forme môžu študenti prechádzať do športových klubov, kde pokračujú v rozvoji a zdokonaľovaní športovej prípravy i reprezentácii našej fakulty.

Čo je podmienkou pre úspešnú športovú činnosť študentov?
Vo výkonnostnom a vrcholovom športe to sú kvalitné športové objekty, čo má vedenie MTF neustále na pamäti. Po dobudovaní modernej posilňovne a kompletnej rekonštrukcii telocvične je plánom vedenia našej fakulty v nasledujúcom období i rekonštrukcia plavárne, ktorá si po takmer 60-ročnej prevádzke vyžaduje značné investície.

Pôsobíte v úspešnom plaveckom klube STU Trnava. Priblížite nám jeho činnosť?

Má naozaj bohatú a úspešnú históriu. Po vybudovaní krytej plavárne dal impulz k jeho vzniku dňa 1.10. 1968 odborný asistent Katedry TV Pedagogickej fakulty Mgr. Ladislav Hlavatý. Členmi plaveckého klubu boli účastníci olympijských hier, majstrovstiev sveta, majstrovstiev Európy, svetovej univerziády, niekoľkonásobní československí a slovenskí rekordéri, niekoľkonásobní majstri Československa a Slovenska. Za všetkých možno spomenúť najznámejšieho z nich - Marcela Géryho.

A venujete sa aj začiatočníkom?
Áno, Plavecký klub STU Trnava okrem športovej činnosti organizuje každý rok kurzy základného plaveckého výcviku v malom bazéne. Tieto kurzy sú prvým a neoddeliteľným článkom v reťazci, ktorý môže smerovať až k vrcholovému

plaveckému tréningu. Od roku 1968 plavecký klub STU Trnava organizuje trojmesačné plavecké kurzy, na ktorých sa zúčastnilo približne 15 000 detí z Trnavy a okolia vo veku 5 – 11 rokov.

Čo všetko zahŕňa vaša práca v plaveckom klube?
Pôsobím v ňom predovšetkým ako tréner. Som členom vedenia klubu, avšak jeho prezidentkou je pani Tatiana Bergmannová. Mám na starosti športovo-technické záležitosti. Na úspešné vedenie veľkého klubu, ktorý má takmer 100 registrovaných plavcov a ďalšie stovky detí v základných a zdokonaľovacích kurzoch, je potrebná spolupráca viacerých pracovitých športových nadšencov, ktorými určite sme.

Každý rok organizujete významné preteky. Ako funguje "zákulisie"? Divák vidí len výsledok, ale ťažko si predstaviť, koľko námahy je za tým...
Plavecký klub STU Trnava v spolupráci s MTF každoročne organizujú medzinárodné plavecké preteky „Veľká cena Trnavy“. Na týchto tradičných najvýznamnejších plaveckých pretekoch na 25 m bazéne na Slovensku sa pravidelne zúčastňujú pretekári zo zahraničia a celá slovenská plavecká špička. V histórii 46 ročníkov zaregistrovali organizátori Veľkej ceny Trnavy už vyše 15 300 štartujúcich. Význam pretekov prekračuje hranice mesta, regiónu a Slovenska a je vhodnou propagáciou podpory a rozvoja športovej aktivity na Slovensku. Veľká cena Trnavy zviditeľňuje plávanie nielen v regióne, ale prostredníctvom médií sa dostáva do povedomia celého Slovenska a do zahraničia. Účasť vrcholových plavcov vytvorí motiváciu pre mladé nádejné talenty. Okrem výkonov prichádza mládež do priameho kontaktu s reprezentantmi, s ktorými si môže vymeniť informácie a skúsenosti z vrcholového života športovca. Je teda samozrejmé, že takéto podujatie si vyžaduje skúsený a zohratý tím organizátorov, ktorý musí zvládnuť



rôzne problémy súvisiace s jeho prípravou a priebehom.

Vychovali ste viacerých úspešných reprezentantov. Povieť nám o nich viac?
V plaveckom klube STU máme nastavený výborne fungujúci systém postupného prechodu plavcov podľa veku a výkonnosti, v ktorom každý tréner odovzdáva plavcovi svoje skúsenosti. Ja som mal to šťastie, že som dostal šancu byť na vrchole tejto pyramídy a trénujem tých najlepších plavcov. Je to teda výsledok skupiny trénerov, nielen mňa ako jednotlivca. Teším sa, že náš klub patrí už stabilne k najlepším plaveckým klubom na Slovensku, ktorý má každý rok zastúpenie na majstrovstvách sveta i Európy seniorov a juniorov. Mali sme a máme úspešných reprezentantov SR, rekordérov SR a desiatky medailistov

z majstrovstiev SR. Bolo by ťažké menovať iba niekoľkých.

Plávanie je dnes otázkou samo osebe. Veľa mladých ľudí to nevie. Kde je príčina?
To je smutná pravda. Veľa mladých ľudí nevie plávať, stretávam sa s nimi aj u nás na fakulte. Zásadným problémom je fakt, že na Slovensku máme žalostne málo plaveckých bazénov a aj tie, ktoré sú v prevádzke, sú často v havarijnom stave. Následne sa na mnohých základných školách nerealizuje plavecký výcvik, ktorý by mali deti absolvovať v 3. ročníku, pretože daná škola ho často nemá kde spraviť.

A môže sa človek naučiť plávať aj ako starší?
Môže. Dá sa to naučiť v každom veku. Pochopiteľne, každý vek má z hľadiska výučby plávania svoje špecifiká. Určite



je však potrebné odstraňovať plaveckú negramotnosť v mladšom školskom veku, pretože tým predídeme stratám na životoch utopením napríklad cez letné prázdniny.

Vydali ste (so spoluautorom Mariánom Mericom) publikáciu Plávanie vo vede a praxi na MTF STU v Trnave, kde ste zhrnuli svoje poznatky získané počas svojho mnohoročného učiteľského i trénerského pôsobenia. Čo vás k tomu podnietilo a na čo všetko sa môže čitateľ tešiť?
Počas môjho pôsobenia na MTF som sa vždy snažil odpublikovať svoje poznatky z pedagogickej i trénerskej praxe, ktoré by mohli byť využiteľné a zrozumiteľné kolegom, ale i študentom. Podobne je to i vo vami spomenutej publikácii, ktorej som spoluautorom.

Prezradte, aká bola vaša aktívna kariéra?
Plávať som sa naučil ako 4-ročný. Po niekoľkých rokoch zdokonaľovacích kurzov a po ďalších rokoch športovej prípravy a vrcholového tréningu som získal desiatky medailí na majstrovstvách Slovenska a Československa žiakov, dorastu i seniorov. Bol som členom reprezentácie Československa juniorov, ale i reprezentantom Slovenska. Po skončení štúdia na Fakulte telesnej výchovy a športu v roku 1996 som začal pôsobiť ako tréner v plaveckom klube STU Trnava.

Opíšte nám váš bežný deň.
Môj pracovný deň sa môže zdať jednotvárný, keďže jeho väčšiu časť strávim na bazéne. Je to však práca s mladými ľuďmi, ktorá ma naplňuje a baví. Ráno začínam prvým tréningom

v plaveckom klube, následne sa na MTF v rámci telesnej výchovy venujem študentom, kde sa špecializujem na výučbu plávania. Po vyučovaní nasleduje druhý tréning s plavcami a pekný deň je za nami.

Máte nejaký sen, ktorý by ste si ešte chceli splniť?
Dúfam, že sa mi splní sen o zrekonštruovanej modernej plavárni na MTF, na ktorú nebudeme čakať príliš dlho, pretože by som rád aj naďalej pokračoval vo svojej pedagogickej a trénerskej činnosti.

Čomu sa venujete vo svojom voľnom čase?
Keďže veľa cestujem, všetok voľný čas sa snažím tráviť s rodinou, ktorá si ma veľmi neužije. A to spoločnými výletmi či dovolenkami.



Text a foto: Edina Borovská

INTERAKTÍVNE CUDZOJAZYČNÉ STRETNUTIA MÔŽU POMÔCŤ PRI VÝBERE ŠTÚDIA

Nakoľko momentálna situácia neumožňuje osobnú návštevu stredných škôl tak, ako sme boli na to zvyknutí, naše stretnutia prešli v záujme obmedzenia osobného kontaktu akosi prirodzene do online komunikácie.

Katedra jazykov Stavebnej fakulty STU v Bratislave v tomto smere aktívne oslovila stredné školy na Slovensku s cieľom priblížiť žiakom vybrané odborné stavbárske témy, ktoré obsahovo úzko súvisia s ponukou študijných programov bakalárskeho

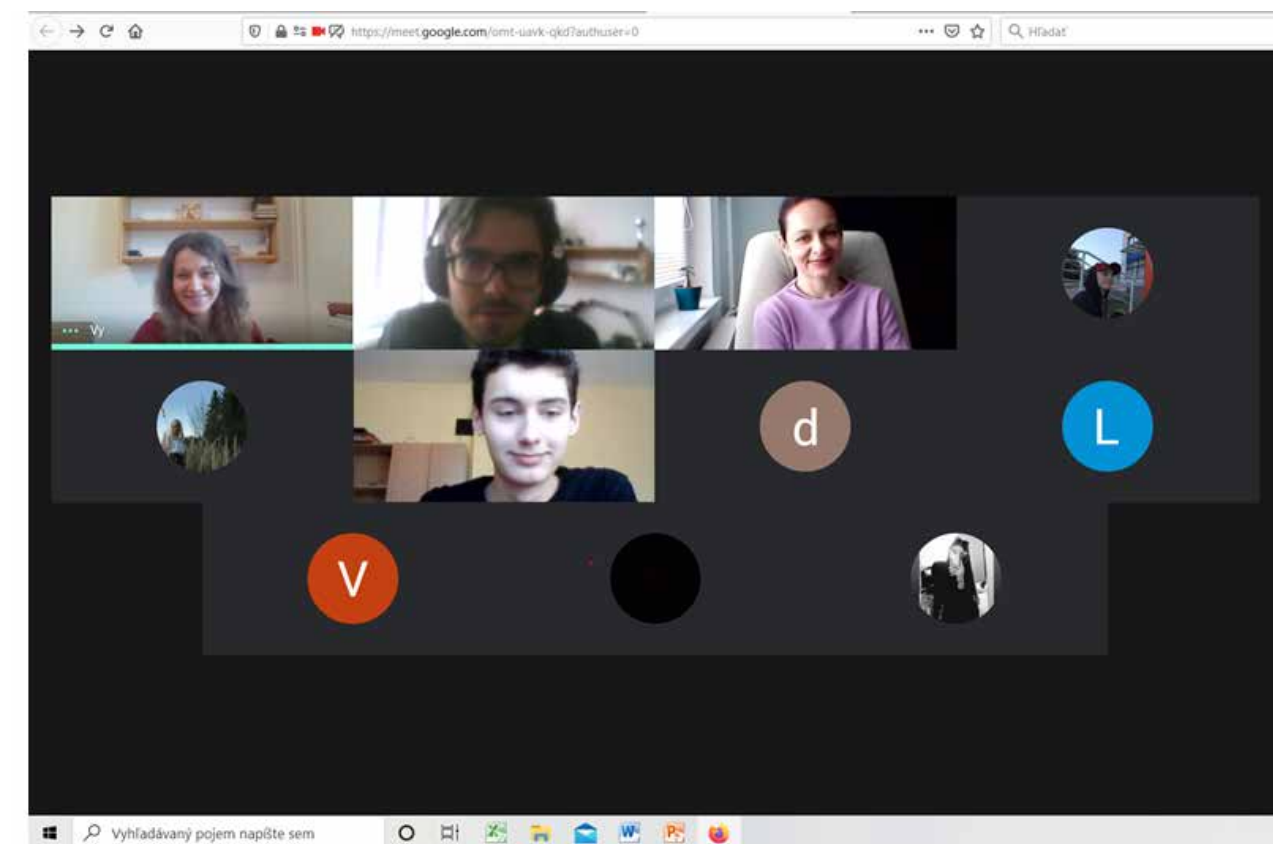
štúdia. Sumár cudzojazyčných online hodín môže byť takto nápomocný nielen tým stredoškólakom, ktorí sa chcú zlepšiť v kreatívnom vyjadrovaní v cudzom jazyku, ale i tým, ktorí sa budú rozhodovať pre ďalšie vysokoškolské štúdium. Tí takpovediac nahliadnu do tematického zamerania našej fakulty.

Prvé takéto cudzojazyčné interaktívne stretnutie sa konalo 19.11.2020 pod vedením Mgr. Ediny Borovskej, PhD. Úvodnej vyučovacej hodiny sa zúčastnili žiaci z gymnázia zo Spišskej Novej Vsi. A boli naozaj nadšení! Vedenie

školy, ale i študenti prejavili záujem aj o ďalšie online vyučovacie hodiny, prostredníctvom ktorých si zlepšia svoje jazykové znalosti, výslovnosť a tvorivú komunikáciu v cudzom jazyku. Je to jedinečná príležitosť, ako nielen získať, ale si aj upevniť a prehĺbiť nové znalosti z nových tém.

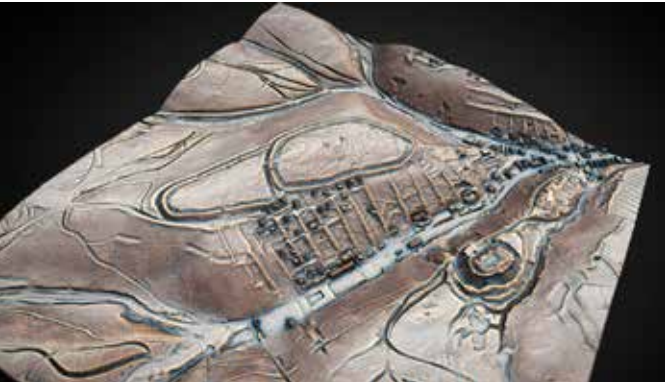
Pre veľký záujem stredných škôl o interaktívne online hodiny zorganizuje Katedra jazykov SvF ďalšie informatívne stretnutia v anglickom a v nemeckom jazyku. Naplánované sú už vyučovacie hodiny s gymnáziami z Bratislavy a z Nitry.

Container Houses





↑ Nové Zámky



↑ Hradisko Nestich a hrad Biely Kameň



↑ Pajštún

Text a foto: Alexandra Rášová

3D MODELY HRADÍSK Z DIELNE TIBORA LIESKOVSKÉHO

Tibor Lieskovský z Katedry geodetických základov Stavebnej fakulty STU dlhodobo využíva svoje znalosti a zručnosti v oblasti kultúrneho dedičstva na Slovensku aj v zahraničí. Jedným z takýchto projektov je vytváranie 3D modelov archeologických lokalít pre Pamiatkový úrad SR (PÚSR) s využitím dát leteckého laserového skenovania (lidar), ktoré poskytuje Úrad geodézie, kartografie a katastra SR a Národné lesnícke centrum.

PÚSR pri príležitosti Medzinárodného dňa archeológie (17. októbra) zverejnil modely archeologických lokalít (<https://www.pamiatky.sk/sk/page/pamiatkovy-urad->

sr-zverejnuje-dalsie-3d-modely-hradisk-a-hradov). 3D modely hradísk, hradov či protitureckej pevnosti sú zverejnené na platforme Sketchfab, a to vrátane popisu od odborníkov na danú lokalitu – archeológov a archeologičiek, ktorí poznajú stav v teréne, výsledky archeologických výskumov aj rôzne zaujímavosti a kuriozity. Verejnosti sa tým otvára možnosť dozvedieť sa viac o lokalitách, z ktorých niektoré patria už teraz medzi obľúbené miesta na vychádzky, alebo sú súčasťou turistických či náučných chodníkov. Expertné vizualizovanie lidarových dát a tvorba 3D modelov má však význam aj v archeologickom bádani: na modeloch sa dajú objaviť dosiaľ nepoznané súčasti lokalít, ako sú v teréne nevýrazné valy, terasy či zaniknuté staré cesty. Tieto neznáme a neprebádané miesta sú však

aj dôvodom, prečo sa pri niektorých lokalitách otáľa s ich zverejnením. Archeologické náleziská bývajú vykrádané amatérskymi „hľadačmi pokladov“ s detektormi kovov, čím znemožňujú spoznanie minulosti zaniknutých lokalít a života ľudí, ktorí ich kedysi obývali. Súčasťou zverejňovania 3D modelov je preto aj snaha zvýšiť povedomie o ochrane archeologického kultúrneho dedičstva.

Medzi archeologickými lokalitami na Sketchfabe ([link na kolekciu](https://skfb.ly/6VKoL): <https://skfb.ly/6VKoL>) nájdete: protitureckú pevnosť Nové Zámky, významnú križovatku ciest „Zvolenskú bránu“ s Pustým hradom a hradiská a hrady Michalov vrch, Skalka pri Kočovciach, Kostrín, Šiance, Pajštún, Sitno, Starý Koňuš, Molpír, Zobor, Žibrica, Veľký Lysec, Veľký Tribeč, Neštich a Biely Kameň.



Text: Jaroslav Sandanus
Foto: z návrhov

AKO DOPADLA PROHOLZ STUDENT TROPHY?

13. októbra boli na Technickej univerzite vo Viedni slávnostne vyhlásené výsledky súťaže „Light up!“ 2020. Na súťaži sa v tímoch so študentmi Fakulty architektúry a dizajnu zúčastnili aj naši študenti Klára Freudenberger, Silvia Martinkovičová, Lucia Ondrašínová a Mário Valkovič.

Tretí ročník súťaže ProHolz bol prvým medzinárodným; do súťaže sa prihlásilo 127 tímov zo siedmich krajín (Chorvátsko – 6 projektov, Nemecko - 41, Rakúsko - 43, Rusko - 6, Slovensko - 4, Slovinsko - 13 a Taliansko - 14). Celkovo súťažili tímy zo 17 univerzít a vyšších odborných škôl. V jednom tíme bol vždy aspoň jeden študent Fakulty architektúry a dizajnu a jeden študent zo Stavebnej fakulty.

V spolupráci s magistrátom mesta Viedeň bola pod heslom „Light up!“ riešená problematika rastúceho počtu obyvateľov miest s využitím

súčasných zastavaných plôch. Úlohou súťažných tímov bolo vypracovať návrh jedno- alebo dvojpodlažnej nadstavby jedného z troch typických mestských bytových domov vo Viedni s použitím dreva a materiálov na báze dreva v nosných a nenosných konštrukciách. Bytové domy charakterizovali určité časové obdobie, a zároveň najrozšírenejšie typy konštrukcií v rámci mestskej výstavby Viedne v danom období. Každému z troch uvedených domov udelila porota jednu hlavnú cenu a dve uznania.

Pre našich študentov je veľkým úspechom, že pri obrovskej konkurencii najmä tímov z Rakúska a Nemecka udelila porota uznanie projektu „Superstructure“, ktorý vypracovali Bc. Tomáš Jozefík z Fakulty architektúry STU, Bc. Lucia Ondrašínová a Bc. Silvia Martinkovičová zo Stavebnej fakulty STU. Projekt sa rodil vo vertikálnom ateliéri architektov Šíp/Varga na FA STU v spolupráci s doc. Ing. Jaroslavom Sandanusom, PhD. z Katedry kovových a drevených konštrukcií na SvF STU.



„Nová krásna silueta zo sedlových striech a novej zelene. Komplexnosť návrhu od strechy až po sanáciu súčasného stavu.“ To bol citát poroty ako odôvodnenie udelenia tohto uznania. Zadanie nadstavby je vždy výzvou, pri ktorej je návrh konfrontovaný mnohými aspektmi architektonickej tvorby. Výsledky súťaže si môžete pozrieť na stránke Proholz Austria: <https://www.proholz-student-trophy.at/preistraeger>. Záznam z udeľovania cien (po nemecky aj po anglicky) nájdete na YouTube: Award Ceremony proHolz Student Trophy 2020. Úspešným študentom gratulujeme!



↑ Pohľad na časť riešiteľského kolektívu

Text: Lubomír Šooš
Foto: archív SJF

VÝSKUMNÝ PROJEKT INOVATÍVNA SUŠIAREŇ ZRNÍN VO VÁKU

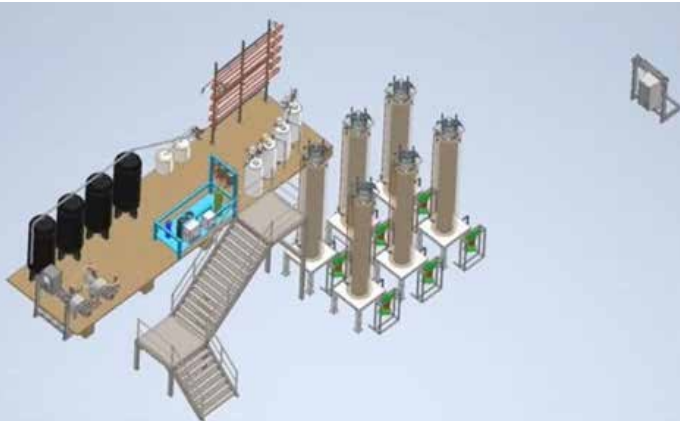
Na Strojníckej fakulte STU v Bratislave vyvíja vedecký tím pod vedením Dr.h.c. prof. Ing. Lubomíra Šooša, PhD. z Ústavu výrobných systémov, environmentálnej techniky a manažmentu kvality, Ústavu energetických strojov a zariadení a v spolupráci s firmou Window Glass inovatívnu sušiareň zrnín. To, na akom princípe technológia funguje a v čom je inovatívnosť navrhutej metódy, sa dozviete v tomto článku.

V dnešnej dobe existujú a sú využívané viaceré procesy odstraňovania vlhkosti (vody) z poľnohospodárskych a potravinárskych produktov. Základom procesu sušenia je uvoľnenie vlhkosti existujúcej vo vnútri materiálu a jej únik - odparenie do okolitého prostredia.

Sušenie môže prebehnúť prirodzene, vplyvom okolitého prostredia na vysušovaný materiál. Taktiež môže byť urýchlené metódami umelo dodávajúcimi energiu do procesu sušenia. Známe sú technológie s využívaním energie slnka, obnoviteľných zdrojov energie, fosílnych palív, elektriny či sušenie prostredníctvom využitia desikantov.

NAJPRV ANALYZOVALI RÔZNE SUŠIARNE

Na začiatku riešenia projektu tím riešiteľov analyzoval viac ako 260 sušiarň od rôznych výrobcov. Pri hľadaní optimálnej technológie boli analyzované požiadavky na technologickú disciplínu sušenia (zachovanie kvality sušených produktov), ako aj ekologické, ekonomické a energetické kritériá.



↑ Pohľad na návrh prototypu

Napríklad špecifická energia vynaložená na odparenie jednotkového množstva vody sa pri analyzovaných sušiarňach pohybuje v rozmedzí od 5 do 7,5 MJ/kg.

Nakoniec sa riešiteľský tím rozhodol pre vákuový typ sušenia s rekuperáciou energie, ktorá je uvoľňovaná pri samotnom procese sušenia. Základným cieľom kolektívu riešiteľov je vyvinúť technológiu sušenia, ktorá spotrebuje minimálne množstvo energie na jednotku odparenej vody.

POMALÝ A KONTROLOVANÝ PROCES

Sušenie vo vákuu je pomalý, regulovaný a kontrolovaný proces, ktorý prebieha pri nízkych teplotách za využitia princípu podtlaku. Takáto forma sušenia prináša energetické výhody na základe opätovného využitia energie, ako aj ekologické výhody v podobe zníženia hlučnosti a prašnosti. Tento nový technologický proces zabezpečí, že vstupný poľnohospodársky alebo potravinársky produkt, ktorý je predmetom sušenia, môže na začiatku procesu sušenia dosahovať aj vysokú vlhkosť, ktorú nie je možné sušiť aktuálnymi technológiami. Tým sa docieli zachovanie štruktúry a vysokej nutričnej hodnoty sušených poľnohospodárskych a potravinárskych produktov.

Jednoznačným benefitom navrhnutého konštrukčného návrhu je aj fakt, že ide o modulárnosť zariadenia, ktorá spočíva vo variabilnosti konfigurácie podľa požiadaviek zákazníka s ohľadom na výkon a druh sušenej suroviny.

V SÚČASNOSTI SA STAVIA FUNKČNÝ MODEL

Aktuálne sa projekt sušiarne nachádza vo fáze ukončeného konštrukčného návrhu a stavby zariadenia funkčného modelu, na ktorom vedecký tím overuje fyzikálne princípy realizované v laboratórnych podmienkach.

Základom funkčného prototypu sú sušiace kolóny. V súčasnosti je postavená jedna, kde dochádza k samotnému sušeniu materiálu (napríklad zrná kukurice) a následnému vákuovaniu. Po zohratí materiálu na požadovanú teplotu dochádza vplyvom nízkeho tlaku k odpareniu vody zo sušeného produktu. V kondenzačnej jednotke sa zachytáva vodná para, pričom kondenzačné teplo sa následne využije na ohrev tej istej alebo ďalšej kolóny, prípadne na ohrev ďalšieho materiálu. Po ukončení a vyhodnotení funkčných meraní je v pláne vybudovanie prototypu reálnej sušiarne s viacerými kolónami.

A ako vlastne vznikol nápad uskutočniť tento inovatívny projekt? Je to v prvom rade reflektovanie požiadaviek trhu, nakoľko našu fakultu oslovilo viacero firiem s požiadavkou efektívnejšieho sušenia poľnohospodárskych plodín. Firmy

Text: Zuzana Gališínová

ŠTUDENTKA SJF STU NA CESTE ZA OLYMPIÁDOU

Minulý rok k nám na doktorandské štúdium nastúpila talentovaná osôbka Daniela Kátlovská. Daniela pochádza z východného Slovenska - Košíc. Do Bratislavy ju zlákalo štúdium 3D tlače, a preto sa rozhodla pre pokračovanie na Strojníckej fakulte STU v Bratislave, konkrétne na Ústave výrobných systémov, environmentálnej techniky a manažmentu kvality.

Aktuálne Daniela pôsobí na oddelení Výrobných strojov a zariadení. Tu sa venuje téme Optimalizácia procesu aditívnej výroby. Okrem práce v oblasti vedy a výskumu je jej najväčšou vášňou šport - vodné pólo. O jej úspechu sa môžete dočítať aj v médiách, ako Denník Šport a iné. S jej tímom ju totiž čaká dôležitý kvalifikačný zápas v Taliansku. Naše vodnopólistky sa ako náš jediný kolektívny športový tím majú šancu prebojovať na olympiádu!

Ako sama hovorí, sklbiť štúdium a šport je vždy náročné a hlavne v tejto dobe. Našťastie má okolo seba správnych a dobrých ľudí, vďaka ktorým sa to dá zvládnuť. Daniela, držíme tebe a tvoju tímu palce!

Poznámka: kvalifikácia už prebehla a nižšie prinášame vyjadrenie Daniely pre Denník Šport zo dňa 26.1.2021 (prevzaté).

potrebujú regulované sušenie, takzvané nízkopotenciálne, práve z dôvodu zabezpečenia kvality sušeného produktu a úspory vstupných nákladov.

POPIS PROCESU SUŠENIA LABORATÓRNEJ VZORKY:

1. Naváženie experimentálnej vzorky (hmotnostná analýza)
2. Zmeranie vstupnej vlhkosti vzorky
3. Sušenie vzorky
4. Ohrev vzorky na požadovanú teplotu (40° C)
5. Vákuovanie komory so vzorkou na požadovaný podtlak
6. Požadovaná výdrž podtlaku
7. Uvoľňovanie tlaku, uvoľnená para postupuje do kondenzačnej nádoby
8. V kondenzačnej jednotke dochádza k separácii vody z pary
9. Využitie tepla pri ďalších procesoch - rekuperácia

Projekt sušiarne zrnín zaujal aj verejnosť. Reportáž o nej spracoval Gregor Mareš v magazíne Veda a Technika, ktorá bola odvysielaná dňa 28.11.2020 a môžete si ju pozrieť online v archíve RTVS.



↑ Zdroj: kosiceonline.sk

Slovenské vodné pólistky neprešli kvalifikáciou na letné olympijské hry. V Terste nevyhrali ani jeden zápas a skončili na poslednom 8. mieste, i keď od turnaja čakali viac. Jediné, čo si priniesli, boli nepríjemné zranenia. „Veľmi nás mrzia najmä prehry s Izraelom a Kazachstanom, ale takisto aj v skupine s Francúzskom. V tom zápase sme dokázali otočiť z 1:5 na 8:6, ale naša kondička nestačila a Francúzky nás napokon prevalcovali. V každom zápase sme robili všetko pre to, aby sme vyhrali. Žiaľ, ukázalo sa, v akým podmienkach sme trénovali. Súperky však boli lepšie pripravené. Trénovali prakticky počas celej pandémie, my sme mali prípravu iba mesiac. Chýbali nám aj dievčatá, ktoré vypadli z rôznych dôvodov, najmä pre covid. Hrali sme to, na čo sme mali, no ja som hrdá na svoje družstvo,“ uviedla najkúsenejšia z kádra Daniela Kátlovská.

Text: Anton Lisý
Foto: Marek Wadinger

VEDENIE DISKUTOVALO SO ŠTUDENTMI

Na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave sa aj tento semester konalo stretnutie študentov s vedením, a to 11. februára 2021.

Vzhľadom na podmienky dištančnej výučby a modernizácie sa konalo podobne, ako iné zasadnutia funkčných akademických orgánov, dištančnou formou. Študenti sa mohli so svojimi otázkami a návrhmi obrátiť, či už ich zaslaním v predstihu, alebo priamo v diskusii, na vedenie našej fakulty. Najviac sa, samozrejme, aktuálne otázky týkali dištančnej výučby, realizácie



skúšok a vypracovania záverečných prác. Avšak nie menšia dôležitosť bola prikladaná aj ubytovaniu študentov v študentských domovoch, či už v snahe vytvorenia vhodného prostredia na štúdium, alebo v prístupe k laboratórnym prácam či k brigádam. Načrtnuté boli aj prístupy študentov k literatúre za súčasných podmienok, zapojenie študentov a ich spätnej väzby cez ich zástupcov do riešenia problémov, vytváranie postdoktorandských miest

či úvaha nad zakúpením softvérových licencií. Rovnako sa vedenie obrátilo na študentov s informáciami o štúdiu v zahraničí za súčasných podmienok a riešila sa aj propagácia fakulty, a to práve cez študentov. Vďaka za toto stretnutie patrí vedeniu, ktoré si našlo čas a zúčastnilo sa ho, a taktiež Ústavu informatizácie, automatizácie a matematiky FCHPT, ktoré pomáhalo s hladkým priebehom po technickej stránke.

Text: Juraj Oravec, predseda organizačného výboru ŠVK
Foto: archív autora

ŠTUDENTSKÁ VEDECKÁ KONFERENCIA - CHÉMIA A TECHNOLOGIE PRE ŽIVOT

V tomto roku naša fakulta oslavuje významné 80. výročie svojho založenia. Sme veľmi radi, že v stredu 25. 11. 2020 sa u nás uskutočnil 22. ročník celoslovenskej študentskej vedeckej konferencie (ŠVK) s medzinárodnou účasťou pod názvom „Chémia a technológie pre život“ v odboroch chémie a chemická a potravinárska

technológia. S ohľadom na aktuálnu situáciu sa konferencia konala v online formáte.

Naša fakulta dlhodobo významne podporuje aktivity talentovaných študentov nad rámec bežných povinností, ktoré prehlbujú ich vzťah k vedeckému poznaniu. Garantom konferencie bola pani prodekan

doc. Ing. Milena Reháková, PhD. a na online slávnostné vyhlásenie výsledkov konferencie prijali naše pozvanie náš pán dekan prof. Ing. Anton Gatiaľ, DrSc., pani prorektorka doc. Ing. Monika Bakošová, CSc., pani prorektorka prof. Ing. arch. Ľubica Vitková, PhD., náš pán prodekan prof. Ing. Miloslav Drtil, PhD., náš pán prodekan doc. Ing. Boris Lakatoš, PhD., pán Ing. Vladimír Žúbor, PhD., správca Nadácie pre rozvoj FCHPT



STU, pán prof. Ing. Ján Híveš, PhD. za Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností a pani RNDr. Monika Jerigová, PhD., predsedníčka Slovenskej chemickej spoločnosti. Účastníkom sa v zastúpení prihovril aj pán Mgr. Branislav Gröhling, minister školstva, vedy, výskumu a športu SR. Pán MUDr. RNDr. Ľudovít Paulis, PhD. MPH., štátny tajomník MŠVVaŠ SR, sa účastníkom prihovril prostredníctvom videozáznamu.

OTVORENÁ AKADEMICKÉJ OBCE CHEMIKOV

Sme hrdí na to, že naša konferencia sa konala pod záštitou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností a Slovenskej chemickej spoločnosti. ŠVK sa profiluje ako konferencia otvorená širokej akademickej obci chemikov. Veľmi nás potešil záujem študentov, ktorí sa napriek komplikovanej situácii na konferencii aktívne zúčastnili. V rámci 17 sekcií bolo zaregistrovaných 164 príspevkov študentov bakalárskeho, inžinierskeho a doktorandského štúdia z 8 univerzít na Slovensku a v Českej republike. Tento rok bola súčasťou konferencie po prvýkrát aj posterová sekcia pre študentov stredných škôl. V tejto sekcii boli prezentované

práce 5 študentov zo Slovenska a z Českej republiky. Do komisií zasadli aj pedagógovia z iných fakúlt a odborníci z praxe.

NECHÝBALA PODPORA PARTNEROV

ŠVK si dlhodobo kladie ambiciózný cieľ akcentovať environmentálnu udržateľnosť a zodpovednosť v každodennom živote. Tento ročník konferencie bol pre študentov atraktívny aj vďaka významnej podpore partnerov ŠVK, ktorí finančne a vecne podporili nielen najlepšie práce, ale aj všetkých účastníkov a dali tak najavo, že im záleží na podpore talentovaných mladých študentov. Naša fakulta ďakuje všetkým partnerom a organizáciám za podporu: Nadácii pre rozvoj FCHPT STU, Slovenskej technickej univerzite v Bratislave, CHEM – študentskému spolku FCHPT STU, Univerzitnému technologickému inkubátoru STU, Ministerstvu školstva, vedy, výskumu a športu SR, Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností, Slovenskej chemickej spoločnosti, spoločnostiam Slovaft, BASF, L'Oréal, 365.bank, Martinus, Nadácia ESET, DM, Rajo, Slovalco, Shimadzu, Yeme, ACE Trade, Humusoft, Manufaktura, Brenntag, Berto SK, Vani. Ďakujeme všetkým, ktorí nám pomohli zorganizovať túto úspešnú konferenciu s veľmi pozitívnymi ohlasmi účastníkov.



ZOZNAM VÍŤAZOV CIEN PARTNEROV ŠVK:

Cena MŠVVaŠ SR za prácu s obzvlášť výnimočným prínosom:

Bc. Miroslava Štefčáková: Elektrochemické štúdium pesticídu metylparation na bórom dopovanej diamantovej elektróde.

Cena ZSVTS za výnimočnú prácu v oblasti chemických technológií:

Bc. Klaudia Madleňáková: Izolácia extraktívnych látok z brezovej kôry.

Cena SCHS za výnimočnú prácu v oblasti chémie:

Bc. Monika Sádecká: Kryštalografická analýza ako nástroj pre kontrolu čistoty a charakterizáciu komplexov s neznámou kryštalovou štruktúrou metódou práškovej difrakčnej analýzy.

Cena SCHS za výnimočnú prácu v oblasti aplikovanej chémie:

Bc. Nikola Kurucová: Development of Automated Method for Determination of Cypermethrin in Plant Protection Products.

Cena kníhkupectva Martinus za výnimočnú prácu v oblasti technológie ochrany kultúrneho dedičstva, písomných a tlačенých prameňov:

Bc. Eva Guzikiewiczová: Testovanie nových hydrotalkitov pre vývoj stabilizačných sústav.

Cena spoločnosti Humusoft za výnimočnú prácu vypracovanú v prostredí MATLAB:

Monika Špaková: Konštrukcia a programovanie autonómneho vozidla so všesmerovými kolesami.

Text: Miroslav Hutňan
Foto: Radoslav Paulen

ONLINE STRETNUTIE ZAMESTNANCOV S VEDENÍM MALO VÄČŠÍ ÚSPECH, AKO PREZENČNÉ

Toto stretnutie, na ktorom členovia vedenia fakulty bilancujú výsledky, dosiahnuté v jednotlivých oblastiach činnosti fakulty v minulom roku a informujú o úlohách, ktoré čakajú fakultu v nasledujúcom roku, sa tradične koná v predvianočnom období. Vzhľadom na súčasnú situáciu bolo posunuté do druhého februárového týždňa a 12.2.2021 sa konalo on-line formou.

Zamestnanci mali dve možnosti pripojenia – aktívne pomocou meet google alebo cez youtube kanál. Stretnutie otvoril pán dekan fakulty, prof. Gatial, ktorý zaželel všetkým, aj keď už máme za sebou 6 týždňov roka 2021, všetko najlepšie v novom roku a pevné a bezkovidové zdravie. Zároveň sa poďakoval ústavu AIM za sprostredkovanie spojenia. Informoval o organizácii stretnutia, na ktorom nás jednotliví prodekan budú informovať o výsledkoch dosiahnutých v úsekoch, ktoré riadia.

Pani prodekanka, doc. Reháková, informovala o výsledkoch za minulý rok v pedagogickej oblasti a starostlivosti o študentov. Ako konštatovala, rok 2020 sa začal normálne a boli sme naladení na rok 80. výročia vzniku fakulty. Skončilo sa skúšobné obdobie a začiatok semestra nenaznačoval, čo nastane v marci. Boli sme nútení prejsť na dištančnú formu vzdelávania a zosúladiť jeho rôzne formy. S niektorými formami v rámci e-learningu v AIS a Moodle mali už naši pracovníci skúsenosť, efektívne sa začal využívať aj G-Suit – Meet a Classroom. Dištančne sa zvládlo nielen vyučovanie, ale aj skúšanie a štátnice.

PROMÓCIE ČI OCENENIA IBA ONLINE

Povestná je napríklad najväčšia on-line písomná skúška v histórii FCHPT zo Separčných procesov dňa 20.4.2020 v počte 233 študentov. Bol zaznamenaný pokles zapísaných študentov v bakalárskom aj inžinierskom stupni, mierny nárast bol v počte zapísaných na doktorandské štúdium. Ako možné dôvody tohto poklesu pani prodekanka uviedla nepriaznivý demografický vývoj, konkurenciu českých univerzít a súčasnú pandemickú situáciu. Kvôli nej boli zrušené aj promócie, prebehli len on-line PhD promócie na úrovni STU. Dištančne prebehlo aj ocenenie najlepších diplomových prác absolventov fakulty. Na jeseň boli tradične ocenení študenti, ktorí dosiahli vynikajúce výsledky v oblasti štúdia, výskumu, propagácie fakulty, ale aj v rôznych formách mimoškolskej činnosti.

DISKUTOVALO SA AJ O AKREDITÁCII

Pod aktívnym vedením doc. Oravca bola zorganizovaná veľmi úspešná on-line Študentská vedecká konferencia. Jej organizácia bola náročná, najmä pri počte účastníkov viac ako 200. Samozrejme, aj s vydaním zborníka abstraktov v elektronickej forme. V mierne redukovanej forme prebiehalo celoživotné vzdelávanie, podarilo sa však uskutočniť viac ako polovicu kurzov v porovnaní s ostatnými rokmi. Prebehla vnútrouniverzitná a vnútrofakultná diskusia k akreditácii a jej personálnemu zabezpečeniu. V podstate do konca júna 2021 treba zosúladiť študijné programy so systémom vnútornej kvality podľa nových pravidiel Akreditačnej agentúry a v septembri bude treba informovať



Akreditačnú agentúru o tomto zosúladiení. Máme pomerne jasno, ako budeme v akreditácii postupovať, nejasný je ďalší vývoj výučby. Semester sa rozbieha dištančnou formou, dúfame však, že sa ku jeho koncu dostaneme aspoň do laboratórií.

PROJEKTY BOLI POROVNATELNÉ S MINULÝM ROKOM

Pán prodekan pre vedeckovýskumnú činnosť, prof. Polakovič, v krátkosti informoval o publikačnej činnosti fakulty. Čo sa týka knižných publikácií, ich počet bol v intenciách predchádzajúcich rokov. V počte karentovaných časopisov bol v roku 2020 zaznamenaný výrazný nárast. Je to možné do určitej miery pripísať práci formou home office, kde sa niektoré aktivity, ktoré v takejto forme práce nie je možné vykonávať, nahradili písaním publikácií. Počet publikácií, evidovaných v databázach WoS a Scopus, bol na úrovni predchádzajúceho roka. Projekty VEGA a KEGA boli v roku 2020 v počtoch porovnateľných s predchádzajúcim rokom, projekty APVV sú už niekoľko rokov stabilizované, s finančným objemom približne na úrovni roka 2019.

NIEKOĽKO AKCIÍ SA STIHLO PREZENČNE

Prof. Drtil, prodekan pre zahraničné vzťahy, mobility, vzťahy s verejnosťou a propagáciu fakulty, bilancoval vo svojom vystúpení propagačné akcie fakulty. V roku 2020 sa stihli zrealizovať tri akcie prezenčnou formou – Týždeň otvorených dverí, Národná konferencia učiteľov chémie a Seminár stredoškolských učiteľov. Fakulta bola prezentovaná aj v rámci Roadshow STU (Komárno, Brezno, Rimavská Sobota, Rožňava...) a boli realizované aj individuálne návštevy na niektorých gymnáziách. Mnohé naše tradičné propagačné akcie, ako Chemshow, Chemday, ChemReAction, veľtrhy na Ukrajine aj na Slovensku, výstavy a letné školy boli zrušené. V propagácii sme prešli do internetového priestoru, kde boli realizované propagačné akcie, ako Týždeň vedy a techniky (Noc výskumníka, Navštív svoju školu), Minierasmus, veľtrhy VŠ a on-line prezentácia fakulty – Gaudeamus, Education Abroad Ukrajina, spolu vyše 20 dní FCHPT vo virtuálnom priestore. Boli realizované viaceré videá, 4 v spolupráci s TA3 – Život s vedou, 5 videí v rámci on-line Chemshow.

Rovnako, ako doc. Reháková, venoval sa aj možným príčinám poklesu záujmu študentov o našu fakultu. Súčasná situácia sa negatívne podpísala aj na aktivitách venovaných 80. výročiu vzniku FCHPT. Pamätnica, pripravená pri tejto príležitosti, je už v tlači, s prípravou slávnostnej konferencie sa čaká na uvoľnenie pandemických opatrení.

INVESTIČNÉ PRÁCE SA VEĽMI ROBIŤ NEDALI

Doc. Lakatoš, prodekan pre rozvoj fakulty a ekonomiku, informoval, že vzhľadom na súčasnú situáciu bolo na fakulte uskutočnených minimum investičných prác. Premalovali sa učebne, časti prednáškových miestností, rekonštruovala sa miestnosť pre študentov so špecifickými potrebami, upravili sa miestnosti pre elektrónový mikroskop. Boli riešené havarijné stavy, ako oprava strechy telocvične či odstránenie havárie na vodovodnom rozvode v suteréne. Celkové investície do rozvoja a obnovy infraštruktúry boli v roku 2020 vo výške 33 000 eur. V roku 2021 čaká fakultu realizácia

projektu Príprava teplej vody – výmenníková stanica, súťaž na dodávku EPS (elektronickej požiarnej signalizácie), príprava súťaže na rekonštrukciu vodovodných rozvodov v suteréne novej budovy. Čo sa týka stavu projektu „ACCORD“, dňa 24.11.2020 bola na ÚVO odovzdaná kompletná dokumentácia po ukončení súťaže na výber dodávateľa, 11.1.2021 bola súťaž odobrená ÚVO, 10.2.2021 prebehla druhá obhliadka. V súčasnosti prebieha príprava realizačného projektu, harmonogramu prác, zmluva s dodávateľom je pred podpisom.

VYŠŠIA ÚČASŤ, AKO PRI PREZENČNEJ FORME

Stretnutie akademickej obce s vedením fakulty bolo mimoriadne nielen svojou dištančnou realizáciou. Na oboch kanáloch sa ho zúčastnilo takmer 90 účastníkov, čo sa v minulých rokoch pri prezenčnej forme nikdy nepodarilo. Nezvyčajná bola aj celková dĺžka konania stretnutia – dve a štvrtť hodiny, pričom viac ako polovica tohto času bola venovaná diskusii. V nej boli rozoberané rôzne témy, ako dištančné vzdelávanie v tomto semestri, rekonštrukcia starej budovy fakulty, zlepšenie propagácie, kvalita a množstvo zahraničných študentov, spolupráca fakulty s praxou a uplatnenie našich absolventov v praxi.

V závere diskusie vystúpil prof. Lukeš, ktorý oslovil prítomných ako predseda Akademického senátu FCHPT. Informoval o tom, že senát v minulom roku prešiel na on-line rokovania, podľa potreby sa prerokúvajú aktuálne materiály. Vyzdvihol aj dobrú spoluprácu senátu s vedením fakulty.

V záverečnom slove pán dekan ešte raz poďakoval Ústavu AIM za zabezpečenie on-line spojenia, poďakoval sa všetkým za minuloročnú spoluprácu pri plnení úloh fakulty a za účasť na stretnutí. Dúfa v skoré prezenčné vyučovanie a teší sa na ďalšiu spoluprácu.

Text: Paulína Ebringerová, Michal Brašň

TRIDSIATE VÝROČIE DIZAJNU NA FAD STU

Študijný program Dizajn oslavuje svoje 30-ročné pôsobenie na našej fakulte. Jeho pôsobenie podmienilo zmenu názvu fakulty na Fakultu architektúry a dizajnu STU v Bratislave, ktorý používa od 1. septembra 2020 (pôvodný názov bol Fakulta architektúry STU v Bratislave).

SO ZAKLADAJÚCIMI OSOBNOSŤAMI PROGRAMU A AJ SO SÚČASNOU GENERÁCIOU PEDAGÓGOV PRIPRAVILO PR ODDELENIE FAKULTY ROZHOVOR, KTORÝ PRIBLIŽUJE VEDECKÚ, PEDAGOGICKÚ A TVORIVÚ ČINNOSŤ NA NAŠEJ FAKULTE. NA OTÁZKY NÁM ODPOVEDAL ZAKLADATEĽ PETER HUMAJ, VIZIONÁR PETER PALIATKA, DIZAJNÉR MARTIN BALÁŽ A INTERIÉROVÍ DIZAJNÉRI VERONIKA KOTRADYOVÁ A DUŠAN KOČLÍK.

Foto: archív respondent



Pán Humaj, patríte k tým osobnostiam na fakulte, ktoré prispeli k založeniu študijného programu Dizajn. Aká bola vaša vtedajšia motivácia k založeniu tohto odboru? Priemyselný dizajn sa dlho študoval na Slovensku len na VŠVU. V prelomovom období konca osemdesiatych rokov minulého storočia, od akademického

roku 1986/87, sa študoval aj na Medziodborovom štúdiu dizajnu na SĽF SVŠT v Bratislave. Väčšina pedagógov boli absolventi dizajnu z umeleckých vysokých škôl. Pri premene SVŠT na STU v roku 1990 nastala jedinečná príležitosť pozdvihnúť význam dizajnu, zdôrazniť aj jeho umelecký rozmer a vytvoriť podmienky na kvalitné štúdium dizajnu na univerzite technického typu, keďže technické prostredie s dizajnom úzko súvisí a môže pripraviť do praxe konkurencieschopných absolventov. V marci 1990 som oslovil s konceptom založenia nového samostatného študijného odboru vtedajšieho ministra školstva. Zásadne sa menili spoločensko-politické aj ekonomické a hospodárske vzťahy. Na situáciu reagovalo aj nové vedenie STU a pri kreovaní koncepcie STU, a konkrétne FA, sa podarilo na jeseň v roku 1990 vytvoriť novú, samostatnú katedru a začať výučbu. Zabezpečovali ju pedagógovia z bývalého medziodborového štúdia, ako aj pedagógovia z FA, ktorí mali blízko k dizajnu. V roku 1991 vznikol na FA samostatný študijný odbor Priemyselný dizajn. Zachovali sa dobré vzťahy s pedagógmi zo SĽF a predmetová skladba nového odboru bola na prostredie FA naviazaná pomerne voľne; vtedajšie vedenie FA vcelku ústretovo pristupovalo k našim potrebám a zabezpečeniu štúdia dizajnu na technickej univerzite. STU bola prvá technická univerzita na Slovensku, na ktorej bolo možné študovať dizajn. Od začiatku bolo štúdium šesťročné. S odstupom času sa dá skonštatovať, že založenie odboru priemyselný dizajn na STU bol pre rozvoj dizajnu krok správnym smerom. Ďalšie smerovanie a budúcnosť výučby dizajnu na FAD sa dnes už kreuje a bude sa zrejme odlišovať od obdobia 1990 - 2020. Vždy záleží na ľuďoch, ktorí prevezmú štafetu.

Za posledných 30 rokov sa veľa zmenilo. Technológie, presahy

s umením, nové dizajnérske odvetvia a stratégie. Kde vidíte dizajn o ďalších 30 rokov? Naozaj sa naše bežné exteriérové, ale i interiérové prostredie vyvíja k vyššej technickej estetike. To má veľmi pozitívny vplyv na potrebu obklopiť sa kvalitným dizajnom. Enormne narastla dostupnosť tovarov. No na druhej strane sa začala formovať chladná, neosobná „harmónia“ priemyselnej presnosti. Ťažko povedať, dokedy bude tento trend pokračovať. Nebude (nebolo už skôr) treba „šliapnuť na brzdu“? Pochopiteľne, v ateliérových zadaniach formulujem témy v horizonte kratšom ako tridsať rokov. Študenti sa tak s väčším prehľadom môžu zorientovať v enormnom množstve informácií, nových technológií, materiálov a v rôznych oblastiach dizajnu. Futuristické vízie môžu uplatniť v predmete Experimentálny dizajn. Superrýchly vývoj odkrýva budúcnosť najmä virtuálnych možností navrhovania. Prirodzená ľudská zvedavosť a schopnosť vylepšovať svoje prostredie nás pobádajú k novým riešeniam, ktoré nie vždy korešpondujú s našimi skutočnými potrebami. Pokiaľ ide o dizajn vo všeobecnosti, je napríklad možné, že sa vyčlení určitá skupina ľudí, ktorí si budú realitu môcť naozaj rozšíriť nielen ako atrakciu alebo ako pracovnú metódu, ale v spojení s ML (Machine Learning) budú žiť v rozšírenej realite. V takomto zásadne novom prostredí vzniknú nové potreby, aj nové dizajnérske odvetvia a nové produkty, ktoré budú virtuálne, alebo skôr hybridné.

VÝTVARNÍK, SOCHÁR A DIZAJNÉR PETER PALIATKA VIEDOL DLHÉ ROKY ÚSTAV DIZAJNU. ZA TEN ČAS SA JEHO MENO SPÁJA S ÚSPEŠNÝMI SPOLUPRÁCAMI S FIRMOU ŠKODA A JEHO PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ ZDÔRAŽŇOVALA POTREBU TRANSPORT DIZAJNU A JEHO BUDÚCNOSTI.

Foto: archív respondent



Ako vnímate súčasné uplatnenie študentov, ktorí sa vydali touto cestou navrhovania? Mám tú výhodu, že môžem porovnať vývoj od svojich študentských čias až po súčasnosť. V minulosti bola situácia transport dizajnu na našom území úplne iná ako je teraz. Možno pre väčšinu je táto téma ťažkopádna, ale po rozpade ČSR sme zdedili túto časť strojárstva, ktorá bola na svetovej úrovni. Mal som to šťastie, že som mohol vstúpiť aj do výrobného procesu v oblasti strojárstva už ako študent. Robil som ešte ako asistent, pracovali sme na vývoji kabín ťažkých strojov, tiež kosačiek a inej stavebnej techniky. Boli to prvé dotyky s praxou v kategórii navrhnuť dizajn vojenského auta, ktoré neskôr pomenovali Devín. Dokonca skúšky tohto auta boli robené na Sibíri. Teraz, keď sa pozerám na súčasnosť a blízku minulosť, tak sme mali veľa iniciatív, ktoré hľadali do budúcnosti mobility. Avšak sofistikovaná výroba veľkých zahraničných značiek nás prevlcovala. Vývoj transport dizajnu dopadol na Slovensku tak, že sme ako montážna hala pre zahraničné spoločnosti. Dnes sa nikto nezamýšľa ani nad tým, aby sme túto časť obnovili, pretože technológie nám ukázali novú podobu, rozhodol technologický pokrok a nadiktoval nám budúcnosť.

Cesta od návrhu po finálny produkt je dlhá. No vám sa to podarilo s viacerými produktmi v oblasti transportu. Projekt hydraulického nakladača Detvan,

ktorý ste spoločne navrhli s Petrom Chlpekom a Petrom Vargom, získal uznanie NCD 2009. Čo by ste poradili mladým dizajnérom v ich profesijnej kariére? Jednoducho povedané, je dôležité stáť si za svojím snom. Ale keď to rozmeníme na drobné, tak tento projekt bol dlhodobý aj z hľadiska výroby. Dotiahol sa aj vďaka výrobcovi, ktorý akceptoval všetky naše pripomienky. Keď prišli kritické hospodárske časy, jeho výroba sa prepadla, aj keď bol po technickej stránke v dokonalej podobe. Musím aj pripomenúť, že úspech produktu robí nielen jeho dizajn, ale aj jeho výrobca, ktorý by mal pôsobiť na verejnosti dôveryhodne a seriózne. Produkt s pridanou hodnotou sa veľmi ťažko rodí aj dnes.

VERONIKA KOTRADYOVÁ A DUŠAN KOČLÍK PÔSOBIA NA ÚSTAVE INTERIÉRU A VÝSTAVNÍCTVA. ICH ATELIÉR SA VENUJE AJ KOMERČNÝM SPOLUPRÁCAM A ŠTUDENTOM PONÚKA PRIAMY POHLAD DO PRAXE A KOMUNIKÁCIE S INVESTOROM.

Foto: archív respondentov



Vďaka vám opustilo brány našej fakulty mnoho študentov, ktorí sú úspešnými interiérovými dizajnérm. Prečo sa rozhodli spojiť a vytvoriť spoločný ateliér? Dušan Kočlík: Spolupracujeme s menšími prestávkami už skoro 14 rokov a sme úplne odlišní povahovo aj názorovo. Domnievam sa, že vo výsledku je z toho zaujímavá, miestami výbušná zmes, ktorá veci posúva dopredu. Veronika je tá otvorená myseľ, ktorá je schopná

absorbovať nové a neznáme veci a tá konfrontácia býva obohacujúca. Ja som skôr konzervatívny a zameraný na dosiahnutie cieľa. No a tým, že sme dizajnéri umiestnení na architektonickom ústave, stojíme trošku mimo systému, čo nám asi aj vyhovuje. FAD má vďaka tomu v ponuke jedinečný, personálne zaujímavo vybavený odbor, ktorý je na Slovensku vďaka tomu originálny.

Vďaka Veronike Kotradyovej, ktorá je mimochodom aj čerstvá profesorka, máme na fakulte výskumno - vývojové centrum BCD - lab. Môžete nám toto centrum priblížiť? Veronika Kotradyová: BCDlab je platforma na multidisciplinárnu spoluprácu. Zároveň je to univerzálny priestor pre výskum, tvorbu, meetingy – brainstormingy, bodystormingy, prebieha tam výuka malých skupín, a tiež slúži ako showroom výskumných výstupov. Súčasťou vybavenia sú aj meracie zariadenia, ktoré ale zatiaľ používame v spolupráci s profesionálnymi bioinžiniermi z FEI STU a z Lekárskej fakulty. Tesne pred vypuknutím pandémie sme sa presťahovali do novej miestnosti, ktorú zdieľame s výskumným centrom CEDA. Verím, že sa tam čoskoro opäť vrátíme spolu so študentmi.

MARTIN BALÁŽ SPÁJA FAKULTU S DIZAJNÉRSKOU KRESBOU, KTORÚ VEDIE UŽ DESAŤ ROKOV. VÝSLEDKOM PREDMETU SÚ WORKSHOPY, VÝSTAVY A PREZENTÁCIA DIZAJNU.

Kresba patrí k hlavným rukopisom architektov a dizajnérov. Aký posun v kresbe vidíte? Obrovský, v dvoch rovinách. Z pohľadu na predmet, začínal som na fakulte, ako doktorand s analógovou dizajnérskou kresbou. Teda papier, ceruzka, dizajnérske fixky, postupne sa pridala digitálna kresba na tabletach a letná škola dizajnérskej kresby s prvkami voľného výtvarného štýlu na magisterskom stupni, ktorú mávam v Štiavnic



Foto: M. Baláz, Bratislavský autosalón 2019, expozícia Elektromobilita a Slovensko, dobrý nápad, Ministerstva hospodárstva v spolupráci so SARIO. Mgr. art. Martin Baláz, ArtD. spoločne so študentmi FAD STU.

a kam pozývam aj kolegov z iných odborov. Spoločne s dizajnerskou kresbou, technológiou, som rozvíjal predmet Vizuálny dizajnerský jazyk, jeden z prístupov bádania v dizajne. Neskôr, po spojení kresby a jazyka do modulu, som pokračoval v ešte komplexnejšom rozvíjaní a využití ich výskumného a komunikačného potenciálu v procese navrhovania. Tento princíp prepojenia som aplikoval aj v spomínaných projektoch FAST v spolupráci s FME Sjf alebo Styla s kolegami z Ústavu interiéru. Pri projekte Hyperloop sa pridala fotografia kolegyne Stacho. K posunu prispievajú aj špeciálne akcie, ktoré som prepoil s dizajnerskou kresbou, ako Sketch Battle. Ten bol dlho súčasťou Nocí architektúry a spojil v komunite našich študentov a študentov z VŠVU, ktorú nazývam „Design Sketchig Mission“. Spoločne so študentmi sme využili komunikáciu

prostredníctvom dizajnerskej kresby na prelomenie řadov pri nadväzovaní kontaktov na partnerských zahraničných školách Coburg University v Nemecku a Chietti – Pescara v Taliansku, kde sme takto zvládli štyria presilu stovky Talianov. V druhej rovine vnímam to, že študenti sú stále šikovnejší, majú viac kontaktu najmä s digitálnou kresbou, v zahraničí vnímam, ako nám závidia schopnosti myslenia v kresbe, no problém vidím v tom, že veľký priestor sa dostáva verbálnej komunikácii, bez nadstavby myslenia v kresbe. Tá sa stáva skôr atraktívnym zážitkom pre nečinných pozorovateľov, ako nástrojom vlastného vyjadrovania. Teraz po desiatich rokoch je tu ďalšia výzva, online komunikácia v procese navrhovania, preto pracujem na novej fúzii „Action centric“ predmetov a ateliéru, čo sa určite hodí aj s ohľadom na novú akreditáciu.

Projekt dizajnerskakresba.sk je prezentovaný ako výskum. Priblížili ste nám jeho ciele. Ako môže byť kresličská činnosť výskumnou aktivitou? „Action centric“ je komunikácia dizajnerskeho myslenia, môže mať rôzne formy a štýly na spoločnom klasickom základe a stále prechádza vývojom. Veľa som povedal už pri prvej otázke. Možno najlepšie to odráža výstava „10 rokov dizajnerskej kresby na FA – Salón inkluzívneho umeleckého bádania“, ktorú som spolu s kolegami a študentmi usporiadal vo foyer Fakulty architektúry skôr, než sa premenovala na Fakultu architektúry a dizajnu. Tá inkludovala kresbu v rôznych polohách myslenia a exkluzívnej komunikácii idey v najrôznejších oblastiach dizajnu a spolupracujúcich odborov. Dokonca po desiatich rokoch k nim stále pribúdajú nové formy hodné výskumu.

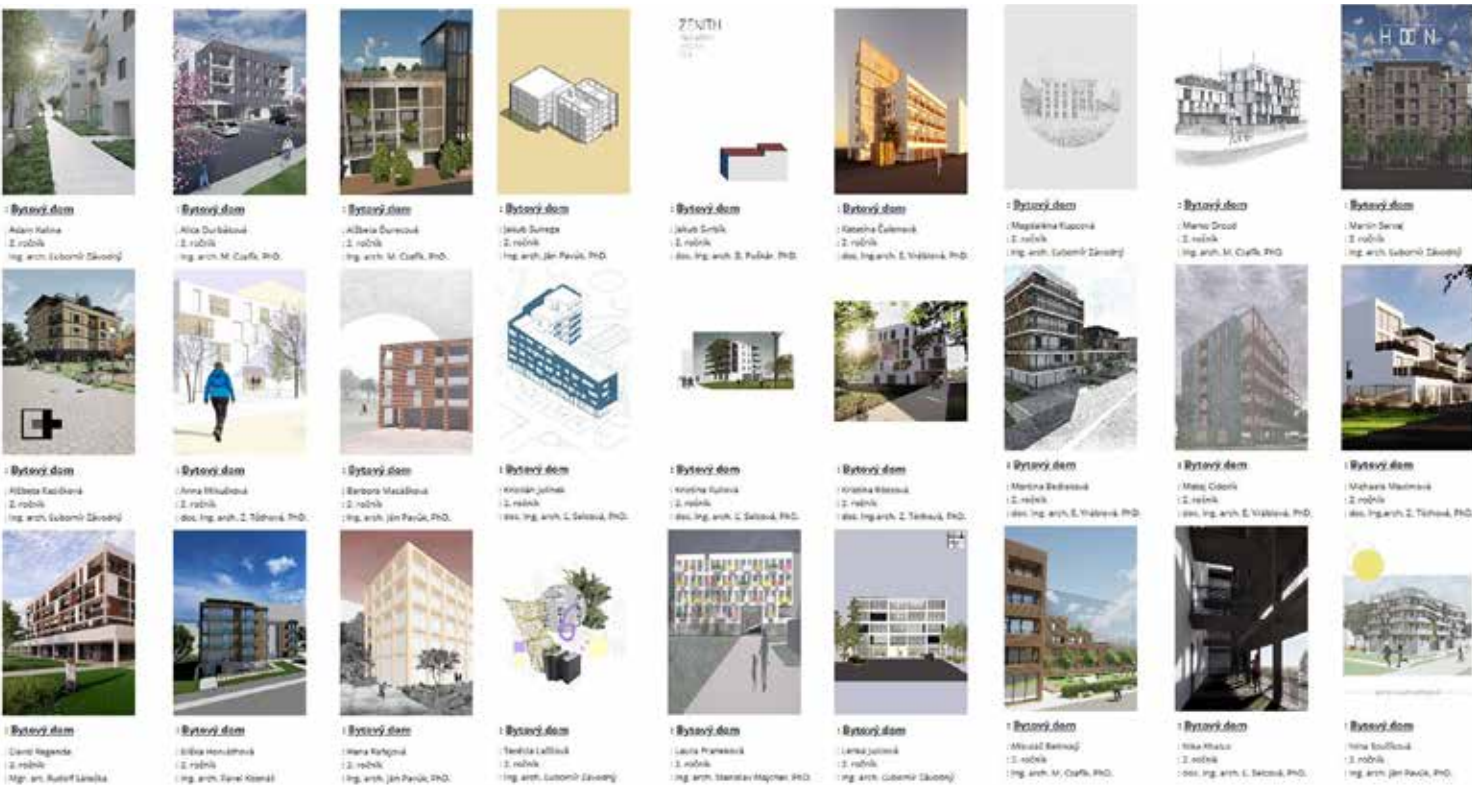


Foto: FAD STU

VIRTUÁLNY PRIESKUM 2020/21

Pod heslom “Žijeme virtuálne, tvoríme virtuálne, prezentujeme virtuálne” sa Fakulta architektúry a dizajnu STU po prvý raz predstavila verejnosti prostredníctvom Virtuálneho prieskumu v júni 2020, kedy prezentovala verejnosti

ateliérové práce svojich študentiek a študentov vytvorených počas letného semestra 2019/20. V tejto úspešnej aktivite fakulta pokračovala aj ukončením zimného semestra 2020/21. Na svojej webovej stránke predstavila fakulta širokej laickej

a odbornej verejnosti týždeň plný architektúry, urbanizmu a dizajnu, ktorý ponúkol rozmanitú škálu zadani, na ktorých pracovali študentky a študenti všetkých študijných programov a rôznych ročníkov.

OPÄŤ PRVÍ NA STU! ONLINE PRIJÍMACIE KONANIE NA FAD

Pretrvávajúca pandémia zmenila fungovanie fakulty počas posledných dvoch semestrov. Táto situácia značne ovplyvnila aj nábor nových študentov a realizovanie prípravných kurzov na talentové skúšky. Napriek všetkým úskaliam, ktoré prežívali záujemcovia o štúdium na našej fakulte, sa prijímacie

konanie konalo dištančnou formou - prostredníctvom ONLINE talentovej skúšky. Tá pozostávala z grafickej a písomnej časti, kde sa spracovaním jednotlivých úloh preverovali predpoklady uchádzača o štúdium. Stredoškólači pracovali na zadaniach z lineárnej kresby zátišia, návrhu

priestorovej kompozície, praktického testu kreativity a testu zo všeobecných znalostí z architektúry, dizajnu a umenia. Talentových skúšok sa zúčastnilo 319 záujemcov o študijný program Architektúra a urbanizmus a 118 záujemcov o študijný program Dizajn.

Text: Marián Pavlík
Foto: archív Maximiliána Strémyho

UČITEĽ ROKA 2020 NA MTF STU

Anketa „Učiteľ roka 2020 na MTF STU so sídlom v Trnave“ aj tento rok úradovala na stránkach našej fakulty, kde sa stala príjemnou a vyhladávanou tradíciou.

V období od 22.01.2021 do 31.01.2021 si mohli študenti v dvoch fázach zvoliť nového Učiteľa roka 2020, ktorý prevezme žezlo po minuloročnom víťazovi doc. Ing. Milanovi Naďovi, CSc. Obrovský záujem študentov o takýto druh ocenenia učiteľov bol naozaj úctyhodný a vniesol na fakultu, i keď aktuálne iba virtuálnym spôsobom, vietor pozitívnych ohlasov, ktoré sa jeden po druhom menili na cenné hlasy. Anketa prebiehala v napínavom duchu, pretože výsledky neboli jasné až do poslednej chvíle. Prvé miesto sa nakoniec podarilo obsadiť prodekanovi pre zahraničné vzťahy a medzinárodné projekty doc. Ing. Maximiliánovi Strémymu, PhD., ktorý sa okrem svojich pedagogických a vedeckých povinností venuje aj internetovým platformám,

Text: Veronika Kvorková
Foto: MTF STU

NEZÁLEŽÍ NA TOM LEN SI VYBRAŤ, ALE VYBRAŤ SI SPRÁVNE

Od 25.1. do 7.2.2021 si mohli budúci vysokoškoláci urobiť prehľad o možnostiach štúdií na online veľtrhu Congroo FAIR. Stredoškólakom sa predstavili zástupcovia



prostredníctvom ktorých sa virtuálnym spôsobom snaží priblížiť mladým ľuďom podstatu toho, čo ho napája. Mnohí ho však takisto považujú za veľkého motivátora, kamaráta, ale najmä pozitívneho a ľudského človeka, ktorý sa snaží vcítiť aj do mladých študentských duší, čo zrejme prevládalo v hlasovaní.

vysokých a vyšších odborných škôl nielen z Českej, ale aj Slovenskej republiky.

Celý veľtrh niesol myšlienku priniesť aj v tejto kovidovej dobe maximum informácií, ktoré dávajú odpoveď na dôležitú otázku: Kam na VŠ? Študenti a pedagógovia online formou pomocou live streamu predstavili návštevníkom veľtrhu svoju alma mater. Tí tak priamo z pohodlia domova mohli získať čo najviac informácií, ktoré im pomôžu pri rozhodovaní. Pretože nezáleží len na tom vybrať si, ale vybrať si správne.

Nie som veľký rečník, ale pokiaľ hovoríte úprimne a od srdca, slová idú samé. Moja polhodina ubehla naozaj rýchlo. V hlave mi bežali rôzne myšlienky, avšak jedna bola tá najpodstatnejšia. Chcela som svoje nadšenie posunúť ďalej. Pokiaľ som oslovila aspoň jedného budúceho vysokoškoláka, ktorý tu bude minimálne taký šťastný, ako ja, cieľ týchto veľtrhov hodnotím za splnený na 110 percent. Počas live streamu som dostala i otázky, jedna sa týkala klasickej témy ubytovania. A áno, na ubytovanie vám naozaj stačí len si včas podať prihlášku (medzi nami študentmi, niekomu sa nepodarí ani to :-)). Ďalšia otázka bola skôr zaujímavé skonštatovanie. Dnes už na technike naozaj študuje veľa žien, preto mi príde zvláštne, že pre mladé slečny je štúdium na technike stále obrovským strašiakom. Je veľa múdrych žien, vedkýň, inžinierok či programátoriek. Preto pokiaľ práve tým, že som žena a prezentujem jednu zo 7 fakúlt najlepšej technickej univerzity

Text: Jaroslava Ďurišová
Foto: MTF STU

OCENENIE VÝZNAMNÝCH PRACOVNÝCH VÝROČÍ

Pri príležitosti významných pracovných výročí prof. Ing.



↑ Ing. Veronika Kvorková pravidelne reprezentuje fakultu na veľtrhoch vysokých škôl, záber je z výstavy Vysokoškolák, Trenčín, október 2019.

na Slovensku, motivujem nielen študentov, ale aj študentky na štúdium vedy a techniky, bude mi potešením

absolvovať tento veľtrh i v budúcnosti. Moje meno je Veronika a vybrala som si správne.

Miloš Čambál, CSc., dekan Materiálovotechnologickej fakulty STU, ocenil 10. decembra 2020 zamestnancov ďakovným listom.

Pán dekan sa im zároveň aj poďakoval za dlhoročný profesionálny prístup a významný prínos pre fakultu. V príjemnej atmosfére stretnutia prítomní hovorili o aktuálnej situácii, ale hlavne spomínali na prežité roky na fakulte.





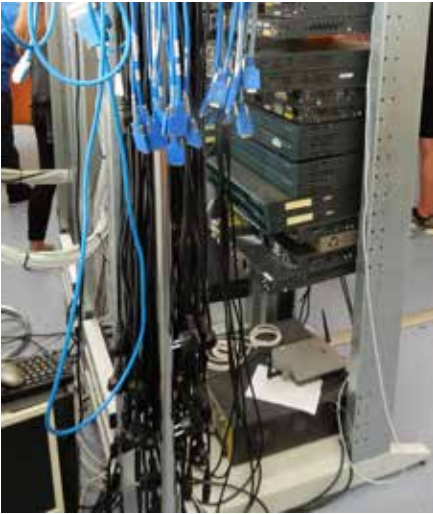
Text: Alexander Valach, inštruktor CNA FIIT STU v Bratislave
Foto: archív FIIT

CISCO NETWORKING ACADEMY NA NAŠEJ FAKULTE

Sieť je kritickou oblasťou infraštruktúry. Stačí si spomenúť na prípady, keď vám počas pandémie vypadol internet a nemohli ste sa zúčastniť na dôležitom stretnutí, alebo vám prišiel legitímny mail od spoločnosti Ubiquiti s tým, že vaše prihlasovacie údaje mohli uniknúť a odporúčajú vám aktivovať dvojfaktorovú autentifikáciu.

Zraniteľná sieťová infraštruktúra je obľúbeným terčom útočníkov. Prečo je ale dôležité vyznať sa v sieťových technológiách, keď mám primárne záujem o štúdium bezpečnosti alebo softvérového inžinierstva? V prípade penetračného testovania webových aplikácií je dôležité poznať podrobnosti rôznych sieťových a aplikačných protokolov, vedieť, ako sa majú štandardne správať a identifikovať neštandardné správanie, ktoré môže viesť k objaveniu zraniteľnosti.

V prípade vývoja a nasadzovania webových aplikácií alebo vnorených systémov sa môžete ocitnúť v situácii, že potrebujete skontrolovať, aké pakety chodia na prototyp vašej aplikácie na vzdialenom serveri, kde máte prístup iba cez príkazový riadok. Čo s takými dátami môžete urobiť, keď ide o šifrované správy HTTPS? Ako sa môžete dostať k ich pôvodnému obsahu na strane servera? Čo ak od vás banka bude požadovať, o koľko KB sa zväčší prenos vášho skriptu na zber dát, ktorý plánujú umiestniť na svojej stránke, a dôkaz o tom, do akej miery to ich web spomalí?



ODPOVEĎ NÁJDETE VĎAKA ŠTÚDIU SIEŤOVÝCH TECHNOLÓGIÍ

Práca z domu presunula do popredia nielen rôzne kolaboračné a telekomunikačné nástroje, ale aj vzdialený prístup do podnikovej siete pomocou virtuálnych privátnych sietí, VPN. Ako vysvetlíť zamestnancom, prečo potrebujú VPN a ako si ju správne nastaviť? Ako správne nakonfigurovať VPN medzi rôznymi pobočkami? Ktoré zariadenia majú veľmi dobrú podporu pre VPN? Aký štandard máte použiť? Kedy je výhodnejšie použiť IPSec, OpenVPN alebo WireGuard?

Prečo Netflix minulý rok znížil maximálnu kvalitu prenášaného videa? Čo to znamená pre každodennú prácu sieťového inžiniera? Čo skontrolovať v prípade, že vaši zamestnanci majú pomalé bezdrôtové pripojenie? Čo je prvá vec, ktorú potrebujete vypnúť pri pripojení novej tlačiarne do siete? Na vyššie spomínané a mnohé ďalšie otázky nájdete odpoveď systematickým štúdiom sieťových technológií.

SPOZNÁTE ZÁKLADY SIEŤOVÝCH TECHNOLOGIÍ

V rámci programu Cisco Networking Academy (CNA) máte možnosť spoznať základy sieťových technológií počnúc protokolmi súboru TCP/IP až cez lokálne siete LAN, podnikové WAN technológie, tvorbu bezpečnej infraštruktúry a odporúčani, konfiguráciu VPN a bezdrôtových sietí. Dozviete sa okrem iného, ako si nakonfigurovať vzdialený prístup na sieťové zariadenia, ako diagnostikovať problémy v sieti, keď nemáte fyzický prístup,



ako bezpečne spravovať sieť na diaľku a zabezpečiť centrálnu logovanie, čo je súčasťou modernej a bezpečnej infraštruktúry siete. Zo základnej úrovne sa môžete presunúť na pokročilé sieťové technológie, v prípade, že sa rozhodnete venovať práve oblasti sietí.

U nás na FIIT STU sa navyše snažíme prepájať teoretické poznatky aj s inými technológiami ako Cisco, pretože sú v praxi potrebné. V prípade lekcie o sieťovej bezpečnosti pracovali naši študenti začiatkom roka 2020 s linuxovou distribúciou Kali vo dvojiciach (jedna skupinka dokonca pracovala na Raspberry Pi bez grafického výstupu, iba s príkazovým riadkom), kde simulovali hru na bezpečnostného technika a útočníka. Jeden zo študentov spustil útok a druhý nastavil príslušné protiopatrenie, aby ochránil dôležité aktíva domácnosti či firmy.

STRETNUTIA SPESTRUJÚ ODBORNÍCI Z PRAXE

V prípade kurzu pokročilých sietí sme si ukazovali a mali možnosť vyskúšať konfiguráciu veľmi úspešnej technológie sietí poskytovateľov a prístupu na internet, a to MPLS, ktorá nie je súčasťou bežného kurzu, ale v praxi je jej znalosť užitočná a veľmi potrebná. Stretnutia sa snažíme spestriť aj pozvaním odborníkov z praxe a následnou diskusiou, aby mali študenti prehľad o tom, čo sa od nich po absolvovaní kurzu očakáva. Naše pozvanie trikrát prijal Matej Šipkovský z Netvel.sk.

Technológie sa menia závažnou rýchlosťou, a preto je dôležité sa neustále vzdelávať v rozličných oblastiach, nielen vo svojej úzko špecifikovanej technológii, ktorá môže byť v budúcnosti nahradená inou, lepšou technológiou. Pri trvalej konkurencieschopnosti nejde o to, koľko rôznych programovacích jazykov poznáte, alebo s koľkými výrobcami sieťových zariadení už máte skúsenosti, koľko príkazov poznáte naspamäť. Nadčasové je rozumieť princípom a vedieť si poznatky prepájať a dodatočne vyhľadávať. A práve to je cieľom našich stretnutí v rámci kurzov Cisco Networking Academy na FIIT STU. Viac na cisco.fiit.stuba.sk.



Text: Zuzana Marušincová
Foto: archív FIIT

NET@FIIT 2021

Vítazom 4. ročníka súťaže stredoškôľakov, zameranej na overenie vedomostí z oblasti počítačových sietí, sa stal maturant z Technickej akadémie v Spišskej Novej Vsi. Súťaž organizuje naša fakulta s cieľom umožniť žiakom stredných škôl prezentovať svoje vedomosti z oblasti počítačových sietí.

Vítazi a úspešní riešitelia získajú veľký počet bonusových bodov do prijímacieho konania na bakalárske štúdium na FIIT. Súťaž spočíva v konfigurácii zariadení (počítače, prepínače, smerovače, servery) prepojených počítačovou sieťou v simulátore Cisco Packet Tracer podľa zadania. To pozostáva z viacerých konfiguračných úloh, ktoré sú zamerané primárne na príkazy zadávané cez príkazový riadok (CLI) operačného systému Cisco IOS. Zahrnutá problematika predstavuje úlohy v rozsahu úrovne certifikácie CCNA.

Tohtoročná súťaž sa konala 8. februára a vzhľadom na pretrvávajúcu situáciu po prvýkrát dištančnou formou prostredníctvom Webexu. Prihlásilo sa do nej 51 žiakov zo 14 slovenských stredných škôl. Zvítazil Jozef Džupák z Technickej akadémie v Spišskej Novej Vsi, druhý sa umiestnil Nikolas Novák a tretí bol Matúš Záremský, obaja zo Súkromnej SOŠ v Poprade. 20 súťažiaci sa stali úspešnými riešiteľmi a získali vysoký počet bonusových bodov do prijímacieho konania na FIIT.

Trinásti z úspešných súťažiacich môžu získané bonusové body využiť v prijímacom konaní na bakalárske štúdium už v akademickom roku 2021/22. Veríme, že sa s nimi stretneme už v septembri 2021 ako s našimi novými študentmi. Viac informácií o súťaži sa nachádza na stránkach súťaže: www.fiit.stuba.sk/sutaz/netfiit.

Text: Markéta Pálffyová, Mária Boráková
Foto: Archív STU

ŽIVOT V TIENI „VÍŤAZNÉHO FEBRUÁRA“

Je tomu presne rok, čo sme na stránkach nášho časopisu priniesli článok venujúci sa „významnému“, a zároveň nešťastnému medzníku v našich dejinách – Februáru 1948. Významnému v zmysle, že na dlhé štyri desaťročia predurčil kurz vývoja našej krajiny a začlenil ju do spoločenstva totalitných režimov, a nešťastnému práve z tých istých dôvodov.

V spomínanom príspevku sme sa snažili prezentovať dopady komunistického puču na vtedajšie vysoké školy, prirodzene, nevynímajúc ani tú našu. Keďže čas napriek nekonečne sa vlečúcej a stále neodchádzajúcej covidovej pandémie beží naozaj veľmi rýchlo a znovu sme si v kalendári nalistovali mesiac s názvom február, symbolicky tak nastáva opätovná príležitosť v tejto téme pokračovať a rozvinúť ju o bližšie fakty i konkrétne mená. Totiž aj naša alma mater je, žiaľ, spojená s ľuďmi, ktorých osud sa po zlomovom prevrate „zlomil“ tiež, a ktorým nové spoločensko-politické zriadenie fatálne vstúpilo do ich životov. Kým však upriamime pozornosť na niektoré z obetí, ku ktorým máme vďaka nášmu archívu aspoň čiastkové informácie, dovoľte zopakovať niekoľko všeobecných poznatkov a hodnotení reflektujúcich kontext doby.

OSUDOVÁ PEČAŤ DO DEJÍN

Hoci ľavicovo orientovaná politika nebola na našom území žiadnym neznámym ideologickým prúdom už pred rokom 1948 (dôkazom toho je aj poštátne školsťva v roku 1944, čo znamenalo de facto zánik plurality vo vzdelávacom procese a vystavenie školského systému mocenskému politickému zápasu), tak zásadným klinom, ktorý vrazil do dejín Československa svoju osudovú pečať, vnútil a predurčil viacerým generáciám socialistickú orientáciu krajiny na dlhé roky, bol práve Február 1948. Stal sa akýmsi štartérom všetkých hlbokých zmien, ktoré vyústili do novej podoby štátu - štátu, pre ktorý sa stali signifikantnými zásahy do každodenného života jedinca, ovplyvňovanie jeho myslenia i vedomia. Na to, aby cesta ku kreovaniu želaniteľnej podoby spoločnosti bola úspešná, stala sa nevyhnutnosťou potreba pretvoriť v prvom rade občana, pokiaľ tento neprijal ponúkanú, exaktnejšie povedané naoktrojovanú, filozofiu automaticky za svoju. Bez akýchkoľvek škrupulí sa zo strany mocenských orgánov začali bežne používať pracovné metódy a nástroje typu sledovania, odpočúvania, zastrašovania, vyšetrovania, vydierania. Tieto, pokiaľ neboli úspešne

„aplikované“ a na jedinca nezabrali, vyústili do perzekúcie, prípadne aj do politického procesu, ktorý sa vzápätí premenil na akúsi „výhybku“ smerujúcu buď do väznice, pracovného tábora, alebo v najhoršom prípade na popravisko. Neprijatie novej štátotvornej doktríny, čiže neprispôsobenie sa v najširšom slova zmysle („pokrivený“ náhľad na chod vecí verejných či dokonca verbálne vymedzenie sa a prejavenie názorovej inakosti), ale aj nesprávny pôvod či osobná minulosť a angažovanosť v predošlých štátnych zariadeniach, znamenalo automatické ohrozenie seba i svojej rodiny. Štatistiky prenasledovaných, odsúdených, umučených či zabitých odzrkadľujú megačísla, ale hlavne sú v nich ukryté tisíceky smutných osudov uštvaných a zneuctených ľudí, ktorí sa museli tvárou v tvár pozrieť do očí obľudnému režimu, konfrontovať sa s ním a čeliť jeho verdiktom. Tí, ktorí internáciu vo väzenskej cele či pracovnom tábore napriek útrpným podmienkam prežili, zväčša už po návrate na slobodu nezískali postavenie plnohodnotného občana. Navždy zostali stigmatizovaní, druhoradí, „zaštitkovaní“ v kategórii nespôhlivých a podozrivých delikventov, ktorí si so sebou niesli nálepku triedneho nepriateľa. Aj keď mali mnohí z nich patričné vzdelanie, nemohli ho po návrate spoza múrov žálara adekvátne uplatniť, skrátka zaujali podradné miesto niekde na periférii, a to doslovne i obrazne. Stali sa akýmisi outsidermi v čase i priestore. Horším a bolestnejším bolo i to, že táto stigma dopadala aj na ich rodinných príslušníkov v podobe rôznorodých limitov (napríklad obmedzený prístup k vzdelávaniu detí, respektíve nemožnosť štúdia potomkov a podobne). Najdrastickejšie obdobie komunistického režimu, pre ktorý je charakteristický lynč určitých skupín svojich občanov, a to naprieč celým spektrom spoločenských vrstiev, predstavuje koniec rokov 40-tych a celá desaťročnica rokov 50-tych.

UČITEĽ MUSEL BYŤ PREVERENÝ A OKÁDROVANÝ

Rozkrútená mašinéria perzekúcií a vykonštruovaných procesov neušetrila ani mnohých učiteľov všetkých stupňov škôl. Viacerí z nich sa v priebehu tejto desivej doby ocitli na súdnej lavici, aby si vypočuli svoj ortieľ. Obraz novodobého, a teda kompetentného pedagóga sa spájal predovšetkým s jeho ideovou vyspelosťou. Nároky naň kladené boli zo strany štátu zvlášť vysoké a špecifické. Súviselo to, pochopiteľne, s jeho „polom pôsobnosti“ a jeho prirodzenou príležitosťou vplývania na študentskú „omladinu“. Učiteľ musel byť z tohto dôvodu extra spoľahlivý, preverený, okádrovaný. Bolo nevyhnutné, aby si čím skôr osvojil indoktrinovanú ideológiu marxizmu-

leninizmu a uplatňoval ju v prislúchajúcej, čiže značnej miere aj vo vyučovacom procese. Bedlivo stráženými v tomto smere boli predovšetkým ľudia pôsobiaci v oblasti humanitných odborov. Práve v spoločenských vedách bola ostrážitosť a kontrola nad dodržiavaním ideologických postojov najprísnejšia, čo negatívne ovplyvnilo ich potenciálny rozvoj. V prípade technických a prírodných vied bol stupeň „ostrahy a pranierovania“ trochu nižší a priestor na pokrok väčší. Vedúce štátne sily si totiž dobre uvedomovali, že pri budovaní krajiny a nutnej industrializácii si nemožno dovoliť zbytočne plytvať ľudskými kapacitami vysokej technickej kvalifikácie a ich potenciálom, preto v ich radoch „kosili“ v komparácii s humanitnými smermi opatrnejšie. Aj tu sa však našli obeť, ktoré režim „pošliapal“, alebo im značne „skresal krídla“ v pracovnom rozlete. Nazrime teda rovno do našej školskej „kuchyne“ a poodkryme pomyselnú „pokrievku kotla“, v ktorom sa „varili“ osudy niektorých našich zamestnancov. Títo novému zriadeniu príliš „nesedeli“, a tak si „posedeli“ v chládku mimo školy, respektíve našli útočisko na inej adrese. Niektorí síce na škole mohli zostať naďalej, avšak len v limitujúcom pracovnom móde, kde bol priestor na kariérny postup či lepšie ohodnotenie nereálny. S určitou dávkou expresívneho slovníka možno povedať, že každá z fakúlt našej univerzity, vtedy SVŠT, mala svoje „čierne ovce“, ktoré bolo nutné vyviešť „z košiara“, respektíve ich zatlačiť niekam do „kúta“, aby neprekážali novému ideálu pokrokovosti. A veruže ich nebolo málo! Najviac v týchto smutných súvislostiach rezonujú mená, ako: K. Křivanec, E. Kramár, E. Belluš, K. Hannauer, A. Piffel, J. Wünsch, J. Krajčí, A. Georgievsky, R. Briška, F. Poliak, J. Hiravý, M. Kuska, F. Valentin, V. Ríša, M. Zanzotto... keby sme chceli bližšie opísať ich životné príbehy, potrebovali by sme na to oveľa väčší priestor. Nateraz vám ponúkame základné opisy postihov časti menovaných, konkrétne tých, ktorí svoju profesionálnu dráhu spojili na istý čas, pokiaľ im to, samozrejme, bolo vtedajšími pomermi umožnené, s prvým vzniknutým odborom na našej škole, čiže s Odborom inžinierskeho staviteľstva, neskôr Fakultou inžinierskeho staviteľstva (FIS) a Fakultou architektúry a pozemného staviteľstva (FAPS).

OBVINENÍ Z PRÍSLUŠNOSTI K BURŽOÁZNEMU TYPU BYROKRATA

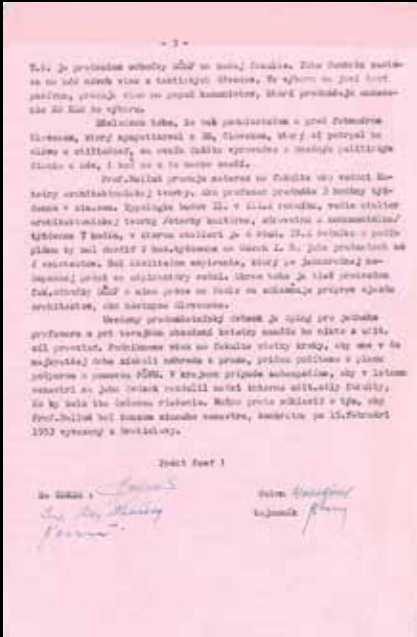
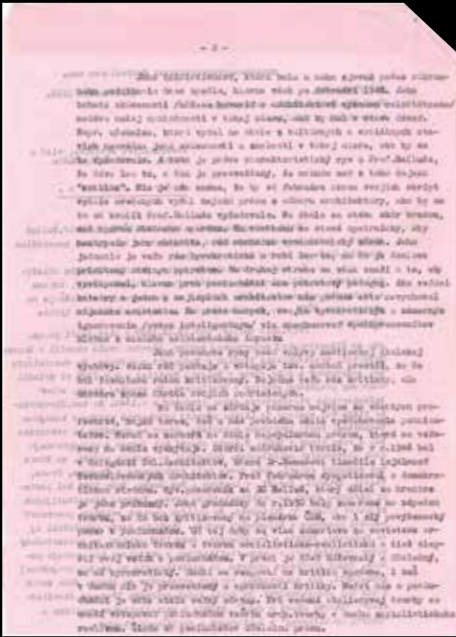
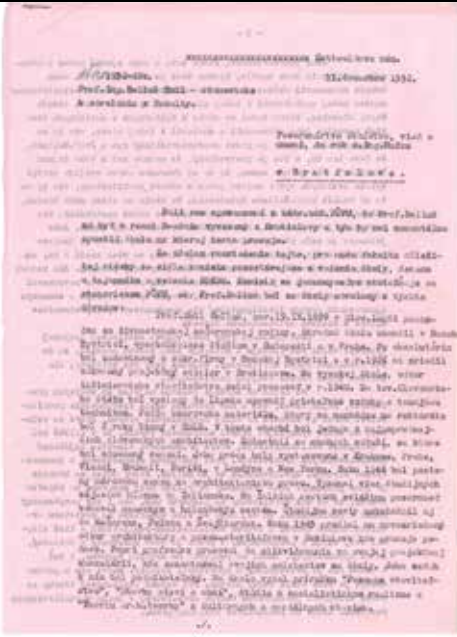
V rámci ideologického boja na pôde FIS si prvenstvo v kritike vyslúžili a terčom otvoreného, dnešným jazykom povedané mediálneho lynču, stali profesori Karel Křivanec a Alexander Georgievsky, ľudia stojací pri zrode našej alma mater, majúci významné zásluhy pri jej úvodnom formovaní. Obaja boli označení, a dokonca aj na stránkach mládežníckeho časopisu Borba z mája 1950 verejne počastovaní z orientácie na západnú vedu, z neschopnosti zbaviť sa kapitalistického myslenia a z príslušnosti k buržoáznemu typu byrokrata. Prof. Křivancovi sa v pohľade na minulosť vyčítala niekdajšia spolupráca s ríšskym inšpektorom pre cesty na Slovensku počas Slovenského štátu a prof. Georgievsky bol pre zmenu na Aktíve



funkcionárov vysokoškolákov Československého zväzu mládeže dokonca označený za bývalého bielogvardejca. Navyiac ho obvinili z antisemitizmu. Zámienkou na snahu o odstavenie menovaných bol okrem iného aj ich už vtedy vyšší vek, a tým i údajná neschopnosť prispôbiť sa novým pomerom. Prof. Křivanec bol penzionovaný hneď v r. 1950, prof. Georgievskému sa napriek ostrej kritike podarilo v priebehu nasledujúcich rokov na škole ešte zotrvať, dokonca mu bolo zverené aj vedenie Katedry ocelových mostov a konštrukcií. Povestné previerky z roku 1958 ho však už definitívne spoza katedry „zmietli“. Vyslúžil si v nich charakteristiku vekovo starého a po odbornej i politickej stránke neschopného viesť ďalej pracovisko uspokojivo.

NEBOLA MU UMOŽNENÁ PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ ANI PRAX

Starú školu a nepokrokové sily, ktoré bolo nutné „odviať ta – tam“ čo najďalej, zosobňovali aj ďalší „otcovia“ – zakladatelia: prof. Karel Hannauer a prof. Emil Belluš. Prvý z dvojice menovaných zastával funkciu profesora v odbore vedecká teória a sociológia architektúry. Pozícia a pôvodná náplň týchto vied



však začali byť po roku 1948 ohrozené. Postoj marxisticko-leninskej filozofie voči štrukturalizmu a sociológii ako takej sa začal čím ďalej, tým viac vyhraňovať. Stal sa k nim vyslovene antagonistickým. Považoval ich za akési kapitalistické pavedy, ktoré nehodno v pôvodnom znení ďalej prednášať, ale naopak, vymedzil si úlohu ich obsah inovovať a modifikovať v duchu téz novej ideológie. Náplň prednášok sa pod vplyvom politického vývoja značne zmenila, a to tak, že časť syláb sa úplne vypustila a časť sa previedla do nového predmetu s názvom Základy marxizmu-leninizmu. Keďže sa prof. Hannauerovi začalo vyčítať, že si tieto princípy dostatočne neosvojil a že ich ani vo svojich prednáškach neaplikuje v miere, akej by mal, nebolo žiaduce, aby naďalej zotrval v radoch pedagógov. Kritika na jeho osobu kontinuálne silnela od roku 1951, až napokon vyústila do prepustenia v roku 1953. Bol označený za profesora buržoázneho typu, ktorý sa nedokáže prispôbiť novej dobe, a preto FAPS prijala vo februári 1953 uznesenie o jeho preradení. Staronovým pôsobiskom pána profesora sa stala Praha, odkiaľ pochádzal. Najskôr sa zamestnal v Národnom technickom múzeu ako technický pracovník, neskôr sa mu podarilo na pár rokov prejsť na ČVUT do pozície vedeckého pracovníka. Tým, že mu nebola umožnená pedagogická činnosť a ani architektonická prax, veľmi trpel. Zomrel predčasne v roku 1966 ako 60-ročný.

VIAC ŠĎASTIA MAL AUTOR IKONICKÝCH STAVIEB

V tomto ohľade mal predsa len viac šťastia prof. Belluš, ktorý sa tiež, napodiv, napriek svojim enormným a doslova viditeľným i hmatateľným zásluhám pri budovaní nielen našej školy, stal po čase personou non grata. Jeho jedinečná tvorba mala presah do širokej spoločnosti. Veď v jeho ateliéri a na jeho rysovacom stole sa „zrodili“ viaceré ikonické stavby,

ktoré dodnes dotvárajú ráz tak našej metropoly, ako aj iných slovenských miest. V súvislosti s našou alma mater mu patrí, ako zakladateľovi odboru a organizátorovi architektonického školstva na SVŠT, čestné miesto v galérii nestorov. Napriek nespochybniteľným úspešným výsledkom svojej práce ho však tiež stihol do istej miery osud nechceného. Po roku 1950 mu bola po vyslovenej kritike v oblasti ideologickej odňatá a znemožnená ďalšia projekčná činnosť. Vzniknuté spoločenské poriadky to už jednoducho nepripustili. Zadanía a objednávky na projekty sa v jeho prípade stali minulosťou. Jeho posledným realizovaným dielom je internát Mladá garda. Vrcholom šikanovania a trúfalosti zo strany mocenského orgánu voči osobe pána profesora bolo oznámenie Povereníctva školstva, vied a umení v decembri 1952 adresované vedeniu FAPS, podľa ktorého má byť prof. Belluš odsunutý v rámci akcie B mimo územia Bratislavy (Akcia B – byty predstavovala násilné vysťahovanie „nespolahlivých“ občanov z veľkých miest na vidiek za účelom budovania beztriednej spoločnosti. Uvoľnené byty boli následne pridelené ľuďom slúžiacim komunistickému režimu.). Hoci napokon k tomuto pripravovanému aktu, ktorý bol ďalším dôkazom bezbrehej a bezuzdnej arogantnosti režimu, našťastie voči nemu nedošlo, pozícia pána profesora a jeho vplyv na nasledujúci rozvoj fakulty sa značne oslabili. Na škole síce mohol naďalej zostať, avšak jeho pôsobenie sa už odvíjalo na pozadí zámerne cielenej izolácie skupiny profesorov – zakladateľov zosobňujúcich kontinuitu s kultúrnou minulosťou, od ktorej sa bolo v intenciách novej bujnejúcej doktríny žiaduce odstrihnúť. Pre komplexnosť informácií k prof. Bellušovi treba uviesť, že napriek krušnému životnému medzioddobiu, ktorým si prešiel na „vlastnej koži“ a ktoré v ňom mohlo zanechať pocit zatrpknutosti či znechutenia k ďalšej práci, na fakulte predsa len zotrval a rozhodne po sebe zanechal nezmazateľnú profesionálnu pečať vo výchove nasledujúcej generácie slovenských architektov.

Za istú formu rehabilitácie možno považovať aj to, že mu bol v politicky uvoľnenejších 60-tych rokoch udelený titul národného umelca.

VYKONŠTRUOVANÉ OBVINENIE Z PROTIŠTÁTNEJ ČINNOSTI

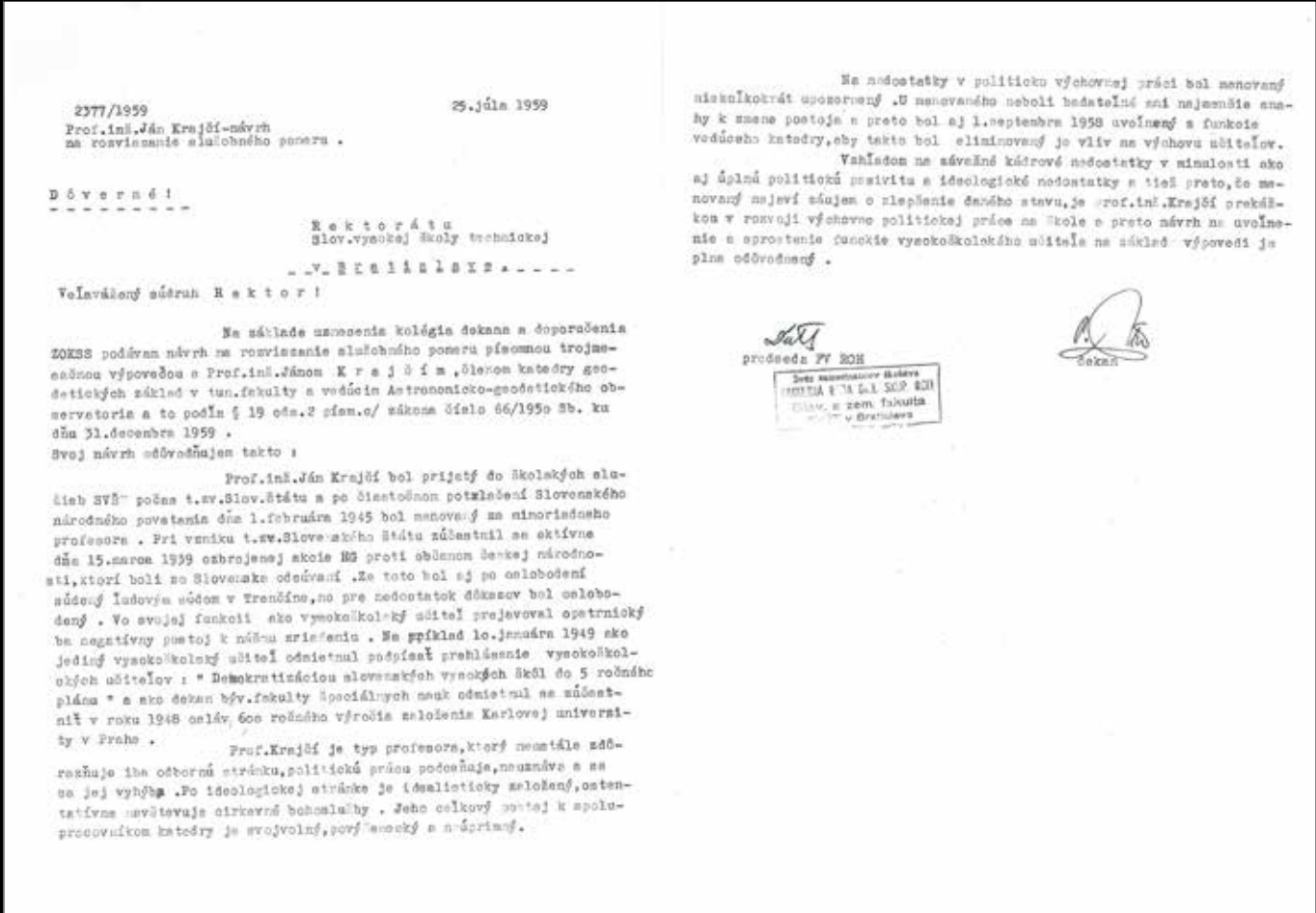
Menej priaznivých momentov, zaslúženého uznania, ako aj časovo posunutá satisfakcia za pretrpené, sa spájajú s menom prof. Eugena Kramára. Ten prišiel na SVŠT v roku 1948, ale už v roku 1950 jeho pedagogickú kariéru prerušilo vykonštruované obvinenie z protištátnej činnosti. Zaistený Štátnou bezpečnosťou (ďalej ŠtB) bol v polovici novembra 1950 a už krátko nato, začiatkom januára 1951, mu bol zrušený pracovný pomer na FAPS. Súdny rozsudok pre „vlastizradcu“ znel 16 rokov „natvrdo“. Krutému žaláru sa nevyhol, hoci paradoxne práve v jeho ateliéri, ktorý viedol spolu s ďalším významným architektom Štefanom Lukačovičom, vznikla podoba objektu a sídla Zboru národnej bezpečnosti na Račianskej ulici. Pred trestom ho nezachránili ani jeho dovtedy realizované početné a z hľadiska umeleckého i mestotvorného mimoriadne prínosné architektonické diela (Slovenská národná banka, budova Ústrednej poštovej správy – takzvaný Poštový palác, Divadlo P.O.Hviezdoslava atď.). Ako sa neskôr v 90-tych rokoch zmienil vo svojich pamätiach prof. Lukačovič, prof. Kramár vnímal odprvoti nedobrý vývoj na fakulte, kedy do procesu výučby začala príliš zasahovať takzvaná študentokracia s podporou pedagógov z odboru marxistickej filozofie. Zrejme tento názor, ktorý nezostal nepriateľom nespozorovaný, pánovi profesorovi priťažil v inak absurdne vykonštruovanom obvinení. Amnestie, ktorá bola súčasťou tej celoštátnej, mimochodom najväčšej a najrozsiahlejšej z hľadiska politických väzňov a súvisela s prijatím novej ústavy, ktorou sa ČSR zmenila na ČSSR, sa prof. Kramár dočkal v máji r. 1960. Rehabilitácia a očistenie svojho mena mu boli dopriate v r. 1967. Po páde režimu si v r. 1990 prevzal cenu za celoživotné dielo. Naša škola si svojho bývalého učiteľa stihla uctiť udelením čestného doktorátu v r. 1995 ešte tesne pred jeho úmrtím v r. 1996. Aspoň čiastočne tak odčinila krivdu z minulosti.

ODSÚDENÝ PRE PORUŠENIE POVINNOSTI VEREJNÉHO ČINITELA A OHROZENIE DEVÍZOVÉHO HOSPODÁRSTVA

Ďalšou z obetí, ktorá spadá do kategórie vykonštruovaných a vyfabulovaných procesov, je prof. Josef Wünsch. V jeho prípade je zvláštnosťou tá skutočnosť, že najdramatickejšie a najdrakonickejšie roky začínajúceho socializmu „bez ľudskej tváre“ prečkal relatívne v klude a pracovnom zázemí. Na škole pôsobil od r. 1949, v r. 1951 sa stal zástupcom profesora a v r. 1955 bol menovaný profesorom. Prepracoval sa na uznávaného odborníka a experta v oblasti železobetónových konštrukcií, nezanedbateľnou, ba naopak významnou a chýrnou, bola aj jeho projekčná činnosť. Jar roku 1958 však priniesla do



jeho života osudovú ranu v podobe 1 a pol ročnej internácie vo väzení. Odsúdený bol bezpodmienečne pre trestný čin porušenia povinnosti verejného činiteľa a trestný čin ohrozenia devízového hospodárstva. Celá „kauza“ vznikla v súvislosti s plánovaným vydaním učebnice z jeho autorského pera pod názvom Statika predpätých konštrukcií, ktorá mala vyjsť vo vtedajšom západnom Nemecku. Prof. Wünsch však o tomto zámere vedenie fakulty neinformoval, čo bolo následne vyhodnotené ako zámerné obídienie a naplnenie podstaty trestného činu s obsahom vyššie uvedeným. Výsledkom tejto zhyperbolizovanej a skriminalizovanej záležitosti bol spomínaný neadekvátny trest, pričom sa situácia iste dala riešiť miernejšie, napríklad formou kárneho opatrenia, disciplinárneho konania či zníženia mzdy. Po prepustení z väzenia sa prof. Wünsch už na našu školu nevrátil. Útočisko našiel v Inžinierskych stavbách v Brne a Zlíne (vtedajšom Gottwaldove). Vyvíjal pre ne nové progresívne technológie, a to predovšetkým v oblasti železobetónových bezhlavicových doskových stropov. Okrem iného je tvorcom stavebného systému PREFA – MONOLIT. V súvislosti s osobou pána profesora nemožno nespomenúť, že do dejín stavebného inžinierstva, presahujúceho hranice vtedajšieho Československa, sa zapísal aj autorstvom unikátneho projektu premiestnenia neskorogotického kostola



Nanebovzatia Panny Márie v severočeskom meste Most z dôvodu využitia hnedouhoľných ložísk v lokalite, na ktorej spomínaný chrám pôvodne stál. Za prípravou a realizáciou tohto famózneho inžinierskeho počinu, ktorý je uvedený aj v Guinessovej knihe rekordov ako presun najťažšieho predmetu/objektu po koľajisku, stál práve prof. Wünsch. S ironickou nadsázkou môžeme k jeho menu pridať dovetok, že za svoj bohatý pracovný život stihol získať nielen prívlastok svetového rekordéra, ale aj prívlastok triedneho nepriateľa.

PRÍŤAŽILO MU NÁBOŽENSKÉ PRESVEDČENIE

Persónou, ktorá zaujala svojím profilom kádrovákov 50-tych rokov a ocitla sa odrazu v ich hľadáčku, bol aj prof. Ján Krajčí. Na SVŠT pôsobil už od r. 1941, najskôr externe a od r. 1945 prešiel do interných služieb. Od r. 1950 zastával miesto profesora a stal sa vedúcim Katedry geodetických základov. Medzi rokmi 1952 až 1958 stál zároveň na čele Astronomicko-geodetického observatória pri spomínanej katedre. V tomto období, hoci všade „zúril“ triedny boj, ešte paradoxne nikomu z profesorovho okolia nevadila jeho minulosť a ani náboženská orientácia. Tieto témy prišli na

pretras až v čase vrcholiacich celoštátnych previerok, teda v známom to roku 1958. Odrazu sa stala pre kádrový „manšaft“ zaujímavou profesorova minulosť, a to ešte z čias úplného počiatku Slovenského štátu, konkrétne z marca 1939, kedy sa mal údajne zúčastniť ozbrojenej akcie Hlinkovej gardy proti občanom českej národnosti, ktorí boli po rozdelení 1. ČSR odsúvaní z územia Slovenska. Hoci táto záležitosť bola riešená ľudovým súdom v Trenčíne hneď po skončení vojny a profesor bol spod podozrenia oslobodený, opätovne „vyskočila“ v rámci spomínaných lustrácií. Už len vtedajšie vznesenie obvinenia stačilo k tomu, aby bol prof. Krajčí po 20 rokoch od údajnej udalosti odvolaný. Najprv z postu vedúceho pracoviska, vzápätí z funkcie šéfa observatória. Príťažujúcou okolnosťou v ponímaní a akceptácii jeho osoby bolo aj „náboženské zaťaženie“. Ako sa uvádza v hodnotiacej zápisnici: „Je síce vynikajúci odborník, ale kompromitovaný minulosťou a navyiac ostentatívne navštevuje cirkevné bohoslužby“. Rezultátom kádrovej analýzy bol návrh na rozviazanie služobného pomeru. Napokon sa táto nie príliš lákavá „ponuka“ pozmenila a za akýsi kompromisný akt či veľkorysé gesto sa mala považovať možnosť zotrvania profesora na škole. Samozrejme bez výkonu dovtedajších funkcií a bez ďalšej pedagogickej činnosti. K tej sa mohol pán profesor vrátiť až o jedno decénium neskôr. Rok 1968 mu totiž priniesol

prehodnotenie jeho postavenia i pracovného zaradenia, o ktoré sám požiadal Rehabilitačnú komisiu pri SVŠT. Znovu sa tak mohol vrátiť za katedru a byť prospešný pri výchove študentov.

ZAISTILI HO POD ZÁMIENKOU DEBATY O HRADE

Galériu ľudí z okruhu architektonicko-stavárskoho, ktorých pofebruárová politika žalostne zasiahla, uzavrieme mimoriadne uznávanou osobnosťou. Je ňou prvý dekan FAPS, prof. Alfred Píffl – pedagóg, architekt, historik architektúry, pamiatkar, archeológ, výtvarník, múzejník. S jeho príbehom sa odborná i laická verejnosť mala možnosť zoznámiť už viackrát, a to vďaka samostatným publikáciám, početným príspevkom, článkom, výstavám či expozícií k stému výročiu jeho narodenia, inštalovanej v r. 2007 na mieste s ním bytostne spätým - na Bratislavskom hrade. Rodáka z východných Čiech, ktorý v sebe zhmotňoval multidisciplinárnu osobnosť a v ktorom sa prelínal architektonický, pedagogický, vedeckovýskumný, historický i umelecký rozmer, zaviala v r. 1947 pracovná príležitosť na Slovensko, rovno na našu školu. Jeho kariéra sa vďaka erudícii i skúsenostiam začala vyvíjať veľmi sľubne. Hneď po príchode sa stal mimoriadnym profesorom, neskôr začal viesť Katedru dejín architektúry. V r. 1950, na základe nového zákona o vysokých školách, ho vymenovali za profesora. V období medzi r. 1950 – 1952 zastával post najvyšší – dekanský. Diapazón jeho činnosti práce bol obdivuhodný. Mladým elévom sprostredkoval poznatky nielen skrz pútavé teoretické prednášky, ale aj cez neoceniteľný výskum priamo v teréne. Okrem toho písal skriptá a pracoval na viacerých vedeckých prácach a odborných zadaniach. Keďže mal v sebe hlboko zakódovanú úctu k histórii a hmotným pamiatkam, s radosťou sa zhostil možnosti podieľať sa na obnove Bratislavského hradu, ktorý bol v tom čase len pustnúcou ruinou, torzom, vyhoreninou a reliktom napoleonskej „návštevy“ dominanty našej metropoly. Za vdychnutím nového života tomuto monumentu stojí práve prof. Píffl. Ten mu v rokoch 1953 - 1957 zasvätil svoje neúnavné nasadenie a intenzívnu prácu. Pracoval by aj ďalej, keby sa v r. 1957 nestal korisťou socialistickej justície. Zaistený zo strany ŠtB bol 9. augusta 1957 pod zámienukou debaty o hrade, avšak vzápätí sa ocitol vo vyšetrovacej väzbe Justičného paláca, kde bol obvinený z „pokusu o verejné poburovanie a ohováranie spriatelenej veľmoci“. Opierku a dôkazovú bázu mali pre vyrubenie trestu vtedajšie orgány moci v liste prof. Píffla adresovanom jeho matke (tento nikdy neobdržala), v ktorom „ohováral a hanobil“ Sovietsky zväz a opisoval katastrofálny stav československého hospodárstva i pomerov všeobecne. Táto kritika mu „zlomila väzy“ a dostala ho na dva a pol roka do väzby, pričom väčšinu trestu si odpykával v Prahe na Pankráci. Dátum rozsudku ľudového súdu - 31. október 1957, ktorý o dva týždne neskôr potvrdil aj Krajský súd v Bratislave, je zároveň dňom, kedy bol pánovi profesorovi rozviazaný pracovný pomer s našou školou. K svojim „srdcovým“ záležitostiam, teda za katedru a ani k obnove hradu, sa už nikdy nemohol vrátiť, hoci rekonštrukcia

pokračovala naďalej podľa jeho projektov. K „pýche“ Bratislavy, ktorá už koncom 60-tych rokov bola obnovená a začala plniť kultúrno-spoločenskú i štátnicko-reprezentačnú funkciu, sa prof. Píffl predsa len čiastočne priblížil, hoci len ako pozorovateľ. V tom čase bol pracovníkom Archeologického ústavu SAV, kde mu bola zverená úloha výskumu a zmapovania Podhradia v čase výstavby Mostu SNP. Kým sa však dopracoval k ako-tak dôstojnému, mysliac tým jeho vzdelaniu prináležiacemu a dovtedajšej praxi adekvátnemu zamestnaniu, musel po návrate na slobodu strpieť rôzne brigádnické a robotnícke pozície. Jeho pričinením sa úspešne realizoval archeologický výskum a jedinečné rekonštrukcie starobylých obydli vo viacerých lokalitách Slovenska. Čas strávený vo väzení mal iste podiel na jeho predčasnej smrti. Zomrel náhle dňa 26. júna 1972. Až rok 1992 a uznesenie Obvodného súdu Bratislava 1 priniesol pánovi profesorovi, respektíve až jeho potomkom, rehabilitáciu a zrušenie rozsudku, ktorý ho v 50-tych rokoch priviedol za mreže.

IDEOLOGICKOSŤ BOLA PODSTATNEJŠIA, NEŽ ZNALOSTI V ODBORE

Výňatky z kurikul osobností, ktoré sme vám nateraz predstavili, sú dôkazom toho, ako si niekdajší režim „vážil“ mnohých vzdelaných, vysoko erudovaných, pracovitých, húževnatých a zanietených ľudí a ako s nimi „zametal“. Sú svedectvom toho, že ideologickosť bola podstatnejšia a preferovanejšia, než hlboké znalosti v odbore, profesionalita, kvalita a seriózny prístup k práci. Namiesto toho, aby sa režim snažil tejto spoločenskej elite vytvoriť a zabezpečiť priestor pre činnosť v prospech rozvoja krajiny, tak jej radšej „zabookoval“ miesto v lochu alebo na okraji spoločnosti. Ďalších príkladov osudov ľudí žijúcich v absurdnej dobe plnej strachu, neistoty, náhlych obrátov a nepredvídateľného vývoja je, žiaľ, aj v radoch našich zamestnancov nadostač. Keďže sa domnievame, že je potrebné približovať či už samotným pamätníkom čias minulých, ale aj mladšej generácii, skrívodlivosti spáchané na týchto ľuďoch, príležitostne sa k nim opäť vrátime. Bezpochyby si zaslúžia našu pripomienku a úctu.

V úplnom závere nám dovoľte aktuálno-historický pohľad a vyjadrenie s nasledovným prianím, v ktorom, pripúšťame, že možno zvláštne, ba až absurdne, spájame dve absolútne odlišné záležitosti a pojmy, a to dĺžku komunistického režimu s vírusom covid. Veríme a pevne dúfame, že tento vírus porazíme vďaka múdrym osvieteným vedcom a nášmu zodpovednému prístupu omnoho skôr, než tomu bolo v prípade porážky „vírusu“ nazvaného komunizmus. Lebo tak, ako covid podlamuje a ohrozuje naše zdravie i život, nezabúdajme, že aj komunistický režim neblaho až drasticky vstupoval do života mnohých ľudí a ich rodín, nahľodával ich psychiku, ničil zdravie, ba aj usmrcoval. Nech je nám toto navždy memento!

