

OBSAH

ŠTÚDIE

Lucia, Eckerová, Gabriela Lubelcová, Mariana Szapuová

Zamestnanosť/zamestnateľnosť absolventiek a absolventov Filozofickej fakulty UK vo svetle pilotného výskumu 3

Roman Kollár

Vzťah denných študentov vysokých škôl k vzdelávaniu 30

František Blanár

Štruktúra absolventov slovenských vysokých škôl a jej paralely v stredoeurópskom priestore 39

Vladimír Strečko

10 matematických velikánov (2. časť) 54

INFORMÁCIE

Informácie Národného centra pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti 65

Spoločné vyhlásenie Českej konferencie rektorov a Slovenskej rektorskej konferencie k 100. výročiu založenia Československej republiky 99

Noví profesori 101

Vyznamenanie 103

Milé čitateľky, milí čitatelia,

v ostatnom tohtoročnom čísle uverejňujeme výsledky prieskumu uplatnenia absolventov Filozofickej fakulty UK v Bratislave. V sérii článkov propagujúcich výsledky medzinárodného prieskumu Eurostudent sa tentoraz zameriavame na vzťah študentov denného štúdia k vzdelávaniu. Priestor venujeme aj absolventskej štruktúre slovenských vysokých škôl, ktorá je vsadená do kontextu vysokoškolského vzdelávania v strednej Európe. Pokračujeme aj v sérii článkov propagujúcich matematiku – v tomto článku ponúkame historický prehľad najvýznamnejších matematikov stredoveku. Informačná časť tohto čísla, okrem štandardných informácií o činnosti Národného centra pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti a prehľadu novovymenovaných profesorov, prináša aj pri príležitosti osemdesiateho výročia založenia CVTI SR medailón o histórii tejto inštitúcie.

Prajeme vám príjemné a podnetné čítanie a všetko dobré v roku 2019

Mgr. František Blanár
zodpovedný redaktor

Zamestnanosť/zamestnateľnosť absolventiek a absolventov Filozofickej fakulty UK vo svetle pilotného výskumu

Abstrakt

Príspevok sa zaoberá výsledkami prieskumu uplatnenia absolventov a absolventiek Filozofickej fakulty UK v Bratislave na trhu práce, ktorý bol zameraný jednak na oblasť pracovného a odborného uplatnenia, ako aj na hodnotenie štúdia z perspektívy jeho primeranosti potrebám praxe. Prezentované údaje sú kontextualizované vzhľadom na súčasný diskurz o zamestnateľnosti absolventov vysokých škôl ako kritérium kvality.

Kľúčové slová

Zamestnanosť/zamestnateľnosť absolventov, oblasti pracovného uplatnenia, spoločenská prax.

Abstract

The paper summarizes the results of the survey on employment of the graduates of the Faculty of Arts, Comenius University in Bratislava, which was devoted to the field of employment as well as to issues regarding the adequacy of study to the needs of practice. The presented data are contextualized in the perspective of current discourse on the employability of graduates as quality criterion.

Key words

Employment/employability of graduates, fields of employment, social practice.

Úvod

Téma zamestnateľnosť absolventov vysokých škôl v súčasnom odbornom,¹ politickom i verejnom diskurze rezonuje, zdá sa, so silnejúcou intenzitou. Názory či požiadavky, aby práve zamestnanosť/zamestnateľnosť absolventov sa stala dôležitým kritériom posudzovania kvality² inštitúcií terciárneho vzdelávania, univerzít či fakúlt, sa objavujú čoraz častejšie³. Chápanie zamestnateľnosti absolventov ako indikátora kvality vzdelávania či konkrétnej vysokej školy je previazané, ako sa nazdávame, s istých chápaním poslania a funkcií vysokých škôl, konkrétne s ich inštrumentálnym chápaním, podľa ktorého primárnou, ak nie jedinou úlohou vysokých škôl je profesionálna príprava budúcej pracovnej sily. Keďže v súčasnosti sa najčastejšie akcentuje práve táto inštrumentálna funkcia, je celkom pochopiteľné, že do popredia pozornosti – či už tvorcov vzdelávacích politik, manažérov terciárneho vzdelávania, zamestnávateľov, ale aj širšej verejnosti – sa dostáva práve otázka, či sú vysoké školy schopné vybaviť svojich absolventov poznatkami a zručnosťami potrebnými pre úspešný výkon nejakej profesie, či sú absolventi uplatniteľní ako efektívna pracovná sila v rozličných sférach spoločenskej praxe. Ak si všimneme spôsob rámcovania témy zamestnanosti absolventov, jej naviazanosť najmä na potreby jednotlivých segmentov národného hospodárstva je zjavná.

¹ Je prekvapujúce, že napriek naliehavosti témy je výskumnícka pozornosť pomerne skromná. Dva sociologické prieskumy realizované na súbore absolventov vysokých škôl a na súbore zamestnávateľských organizácií, zadané ministerstvom školstva a realizované Ústavom informácií a prognóz školstva (neskôr CVTI SR), sú staršieho dáta (2007, 2008), výsledky týchto výskumov sú dostupné na http://www.cvtisr.sk/buxus/docs//MK/Studie/Uplatnenie_pre_tlac.pdf a http://www.cvtisr.sk/buxus/docs//VS/absolvent/upatnenie_absolventov_v__na_trhu_prace_-_vystup_2008.pdf. Z novších výskumov treba spomenúť predovšetkým publikáciu Uplatniteľnosť absolventov na trhu práce a vývoj kvalifikačných požiadaviek na vysokoškolákov v SR a v zahraničí Centra edukačného manažmentu Fakulty management UK v Bratislave, dostupné na <http://www.cem-uk.sk/publikacie-cem/spravy-a-studie/uplatnitelnost-absolventov-na-trhu-prace-a-vyvoj-kvalifikacnych-poziadaviek-na-vysokoskolakov-v-sr-a-v-zahranici-vyrocn-a-sprava-2017/?IDe=40995&IDcheck=a818e4908e58770ed8d145ea4ba007b5>

² Napríklad pracovný portál Profesia pravidelne pripravuje a zverejňuje rebríček vysokých škôl a fakúlt podľa toho, ktorí absolventi odborov/fakúlt/vysokých škôl sú zamestnávateľmi najžiadanejší. Ostatne zverejnený rebríček je z júna 2018, v ktorom na prvých miestach najžiadanejších absolventov boli odbory informatika, strojárstvo a ekonomika, na opačnom konci rebríčka sa odbory teológia, zdravotníctvo a umenie. Pozri: <http://firma.profesia.sk/rebricek-vysokych-skol-podla-uplatnenia-na-trhu-prace-poradie-fakult-na-poprednych-priekach-sa-oproti-predoslemu-roku-zmenilo/>

³ Poskytovanie vzdelávacích služieb v súlade s očakávaniami zamestnávateľov považuje za ukazovateľ kvality vzdelávania aj materiál Inštitútu hospodárskej politiky *Spájame vysoké školy s trhom práce* (pozri Kleštincová 2011).

Najmä v mediálnom diškurze sa často prezentuje, že odbory humanitných a spoločenských vied ťahajú v tomto smere za „kratší koniec“. Vytvára sa tak predstava – realite celkom nezodpovedajúca, že práve absolventi týchto odborov majú výrazné ťažkosti s uplatnením sa na pracovnom trhu. Štatistické ukazovatele za rok 2017 síce svedčia o tom, že najvyššie zastúpenie v evidovaných nezamestnaných podľa vyštudovaného odboru mali práve absolventi spoločenských vied, náuk a služieb (34,57 %). Tento na prvý pohľad vysoký podiel je „však nevyhnutné vnímať v kontexte celkovej štruktúry absolventov vysokých škôl, kde je skupina študentov/absolventov spoločenskovedných odborov už tradične najpočetnejšia, pričom absolventská miera nezamestnanosti v tejto skupine absolventov celkovo nepatrí medzi tie najvyššie“ (Blanár 2018, s. 40).

Práve v súvislosti s absolventmi týchto odborov sa najčastejšie špecifikuje otázka uplatniteľnosti pomocou dodatku – *vo vyštudovanom odbore*. Uplatniteľnosť absolventov vo vyštudovanom odbore sa tak stáva aktuálnou požiadavkou dňa práve v súvislosti s takými odbormi, ktoré presahujú hranice jednoznačne profesijne orientovaných študijných odborov a ku ktorým väčšina humanitne a spoločenskovedne orientovaných odborov nepochybne patrí. Zamestnateľnosť vo vyštudovanom odbore sa pritom neraz prezentuje jednak ako ukazovateľ kvality vysokých škôl či jednotlivých odborov, jednak ako ukazovateľ ich užitočnosti, spoločenskej prospešnosti či potreby. Na tomto mieste treba poznamenať, že aj keby sme uplatniteľnosť vo vyštudovanom odbore chápali ako ukazovateľ potreby či užitočnosti toho-ktorého odboru, treba si uvedomiť, že takýto indikátor ukazuje len súvislosť medzi realizovanými študijnými odbormi a *aktuálnou* potrebou trhu práce. Vzhľadom na vysokú dynamiku trhu práce, na meniacu sa štruktúru pracovných oblastí a profesií, zodpovedanie otázky toho, aké odbory či profesie budú žiadané o 20 – 30 rokov, je mimoriadne náročné, ak nie nemožné.⁴ Samozrejme, nechceme tým povedať, že nesúlad dosiahnutého vysokoškolského vzdelania, poznatkov a zručností, s potrebami trhu práce nepredstavuje žiadny problém – najmä ak sa na vzdelanie pozeráme ako na (osobnú a najmä spoločenskú) investíciu a chápeme ho v ekonomických termínoch úžitku. Potom prekvalifikovanosť, odborový nesúlad alebo nesúlad v zručnostiach (Martinák 2016) môže znamenať neefektívne zhodnocovanie nákladov. Aj keď si myslíme, že „užitočnosť“ vzdelania

⁴ Požiadavka, aby vysokoškolské vzdelávanie z hľadiska štruktúry odborov presne korešpondovalo s aktuálnymi potrebami trhu práce, je nerealistická aj preto, že dynamika trhu práce ide rýchlejšie, než inovácia študijných odborov (príprava nového študijného programu a jeho zavedenie do praxe vysokoškolského vzdelávania, vrátane administratívne náročného procesu akreditácie, môže trvať aj 10 rokov).

nia nemožno merať len ekonomickým ziskom, merateľnou/ekonomickou návratnosťou vynaložených prostriedkov, požiadavka adekvátnej prípravy študentov pre meniace sa potreby spoločenskej praxe je výzvou, ktorú vysoké školy nemôžu ignorovať. Adekvátne reagovať na túto výzvu je však možné iba so „znalosťou vecí“, t. j. na základe čo naj dôkladnejšieho poznania situácie v tejto oblasti. S týmto zámerom sme na Filozofickej fakulte UK rozbehli projekt mapovania uplatnenia sa absolventov fakultou poskytovaných študijných programov.

Východiská a ciele prieskumu

Okrem skutočností uvedených v úvode, pri plánovaní prieskumu a dizajnovaní dotazníka sme vychádzali aj z reflexie potreby spätnej väzby od absolventov, ktorá sa týka využívania poznatkov a získaných zručností v pracovnom procese, ich adekvátnosti pre aktuálne potreby trhu práce. Takáto spätná väzba je nesporne dôležitá aj pre zisťovanie efektívnosti vzdelávania (aj keď jeho účel nemožno redukovat' na produkciu pracovnej sily). Okrem skutočností o uplatnení sa absolventov sme v rámci prieskumu mapovali aj mieru využitia štúdiom nadobudnutých vedomostí a zručností v rôznych pracovných pozíciách. Zaujímali nás ich názory na vzdelávanie poskytované fakultou v rozličných odboroch a študijných programoch. Takéto zisťovanie totiž ponúka možnosť štruktúrovanej spätnej väzby na výsledky vzdelávacieho procesu, najmä z hľadiska pracovného uplatnenia absolventov a ich hodnotenia odbornej prípravy počas štúdia z hľadiska potrieb a nárokov praxe. Fakulte zároveň poskytuje možnosť získať dôležitý zdroj informácií pre potreby modifikácie a inovácie študijných programov, ďalších vzdelávacích stratégií fakulty a možností posilňovania jej väzby na rozličné sféry spoločenskej praxe.

Prieskum absolventov FiF UK bol v roku 2017 realizovaný prvýkrát ako pilotný projekt, preto získané dáta reflektujú len tento časový rámec. Pre možnosť sledovania vývoja situácie v tejto oblasti plánujeme realizovať takýto prieskum v ročných intervaloch. Predpokladáme, že práve pravidelný monitoring v stabilnej štruktúrovanej sade sledovaných premenných pracovného uplatnenia vytvorí predpoklady pre venovanie pozornosti trendom a identifikácii zmien v oblastiach pracovného uplatnenia, pracovnom správaní a orientácii absolventov fakulty, využiteľných pre potreby modifikácie študijných programov, orientovaných na lepšie uplatnenie absolventov, strategické smerovanie profilácie a obsahové naplnenie poskytovaných študijných programov.

Prieskum sa z obsahového hľadiska zameriaval jednak na oblasť pracovného a odborného uplatnenia absolventov, ako aj na hodnotenie štúdia najmä z perspektívy jeho primeranosti voči potrebám praxe, teda z pohľadu praktického uplatnenia na trhu práce. Základným cieľom prieskumu bolo získanie spätnej väzby a informácií o pracovnom uplatnení absolventov fakulty. Špecifické ciele boli nasledovné: 1) zistiť mieru zamestnanosti/nezamestnanosti našich absolventov za celú fakultu, ako aj v jednotlivých skupinách študijných programov⁵ (jednoodborový študijný program, študijný program v odbore prekladateľstvo a tlmočníctvo a v odbore učiteľstvo všeobecnovzdelávacích programoch, ďalej len jednoodborové, prekladateľské a učiteľské programy); 2) zistiť mieru odborného uplatnenia našich absolventov; 3) zmapovať oblasti a odvetvia pracovného uplatnenia absolventov; 4) identifikovať mieru primeranosti obsahu štúdia k potrebám pracovného uplatnenia absolventov; 5) identifikovať praxou požadované kompetencie v základných oblastiach odborného uplatnenia absolventov; 6) identifikovať budúce vzdelávacie potreby absolventov v hlavných či prevažujúcich oblastiach ich profesijného uplatnenia sa.

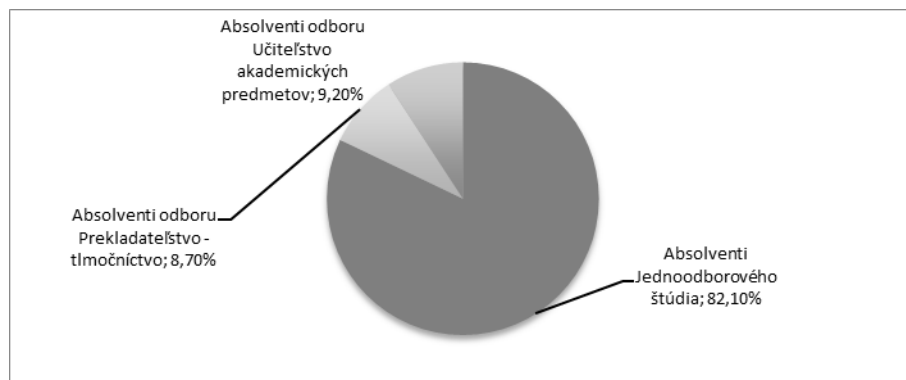
Súbor otázok bol zostavený tak, že okrem základných identifikačných a triediacich údajov (absolvovaný študijný program, termín ukončenia štúdia, pohlavie, miesto pracovného pôsobenia, pracovné skúsenosti počas štúdia, aktuálna pracovná situácia) obsahoval *dve sady otázok*: prvá bola zameraná na oblasť pracovného a odborného uplatnenia, reprezentovaná otázkami o prechode na trh práce, aktuálnej pracovnej pozícii, oblasti a odvetví pracovného uplatnenia, korešpondencii medzi vyštudovaným odborom a aktuálnym odborom uplatnenia, kým druhá sada bola zameraná na hodnotenie obsahu a kvality štúdia z aspektu adekvátnosti pre vykonávanie práce, na uplatnenie štúdiom nadobudnutých vedomostí a kompetencií v aktuálnej pracovnej pozícii.

⁵ Vzhľadom na vysoký počet fakultou realizovaných študijných programov (každoročne vyše 60) by nebolo možné vyhodnocovať výsledky podľa jednotlivých študijných programov, preto sme tieto výsledky združili podľa skupín programov, ktoré respondenti absolvovali. Vzhľadom na to, že na fakulte sú okrem jednoodborových študijných programov aj programy v odbore prekladateľstvo a tlmočníctvo a učiteľstvo všeobecnovzdelávacích predmetov, výsledky uvádzame v tomto členení.

Základné informácie o prieskume a charakteristika výskumnej vzorky

Absolventský prieskum Filozofickej fakulty Univerzity Komenského sa uskutočnil v mesiacoch august až september 2017. Ako metóda získavania údajov bol použitý anonymný on-line dotazník a objektom výskumu bol absolventský ročník 2016, teda všetci absolventi, ktorí v kalendárnom roku 2016 ukončili svoje štúdium vykonaním štátnych záverečných skúšok na magisterskom stupni. Z celkového počtu 519⁶ oslovených absolventov sa do prieskumu zapojilo 207, z toho 161 žien a 46 mužov. Celkovo 76,3 % (158) predstavovali absolventi končiaci štúdium v máji/júni 2016, 22,7 % (47) v auguste 2016 a 1 % (2) v januári 2016. Absolventi jednodoborového štúdia tvorili 82,1 % (170) výskumnej vzorky, absolventi učiteľských odborov 9,2 % (19) a absolventi odboru prekladateľstvo – tlmočnictvo 8,7 % (18). Ako znázorňuje *graf 1*, medzi respondentmi mali absolventi jednodoborových programov výraznú prevahu, tvorili viac než 80 % všetkých respondentov, kým absolventi prekladateľských a učiteľských odborov boli zastúpení menej než v 10 percentách.

Graf 1: Rozloženie absolventov podľa typu odboru



Zastúpenie jednotlivých študijných programov v rámci jednodoborových (medzi respondentmi bola zastúpená väčšina), počet ich absolventov viac-menej kopíro-

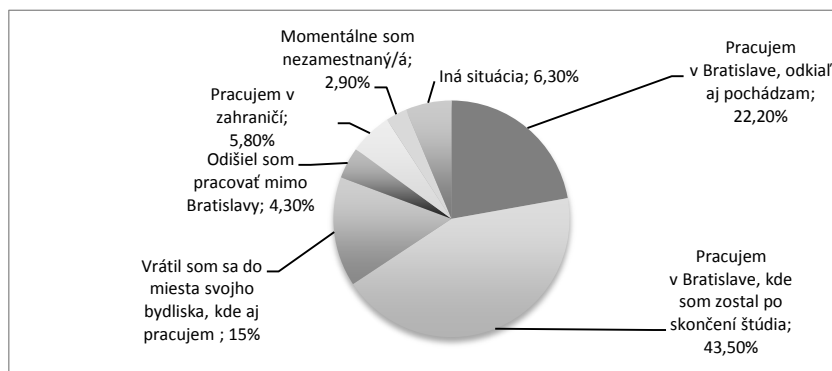
⁶ Počet absolventov a ich kontaktné údaje boli získané zo ŠO.

val počet absolventov toho-ktorého programu: viac než pätinu tvorili absolventi psychológie, nasledovala žurnalistika (10 %), potom niečo nad 5 % boli zastúpené marketingová komunikácia, politológia, dejiny umenia a estetika. Ostatné jednoodborové študijné programy boli zastúpené menej než 5 percentnou účasťou ich absolventov.

V skupine prekladateľských študijných programov vyše tretinu tvorili absolventi nemčiny a švédčiny, vyše 11 % vykazovali absolventi chorvátčiny a nemčiny a tiež všetkých kombinácií s anglickým jazykom, kým ďalšie jazykové kombinácie boli zastúpené na úrovni cca 5 %. Pri učiteľských študijných programoch, niečo vyše štvrtiny tvorili absolventi histórie a slovenčiny, približne pätinu absolventi slovenčiny a literatúry, rovnako takmer 16 % tvorili absolventi kombinácie učiteľstva nemčiny a slovenčiny a učiteľstva filozofie a histórie. Zvyšné učiteľské študijné programy boli zastúpené podielom 5,3 %.

Podľa miesta, v ktorom je lokalizované pracovné miesto absolventov, resp. vzťahu k bydlisku na jednej a miesta štúdia (Bratislava) na druhej strane sa ukazuje, že v čase prieskumu 43,5 % respondentov pracovalo v Bratislave, kde zostali po skončení štúdia, 22,2 % pracovalo tiež v Bratislave odkiaľ aj pochádzali, 15 % sa vrátilo do miesta svojho bydliska, kde sa aj pracovne uplatnili, 5,8 % odišlo pracovať do zahraničia, 4,3 % je mimo Bratislavy a 2,9 % bolo aktuálne nezamestnaných. Zvyšných 6,3 % respondentov uviedlo v tomto smere inú situáciu, kde dominovala práca v Bratislave, za ktorou absolventi dochádzali (23,1 %), materská dovolenka (15,4 %) a práca z domu v Bratislave (15,4 %).

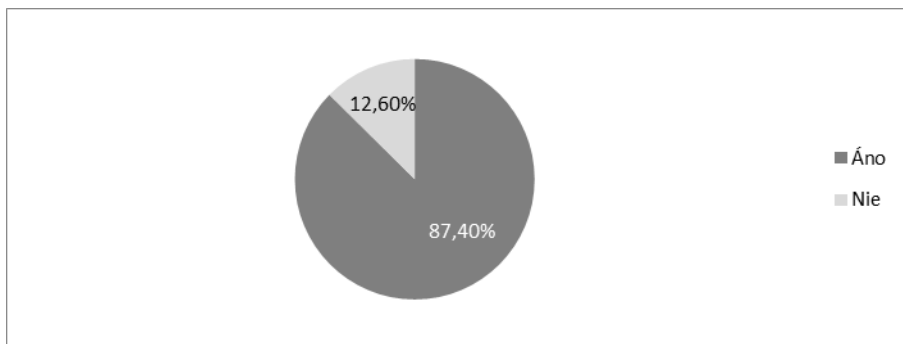
Graf 2: Situovanie práce



Práca počas štúdia a prvé zamestnanie

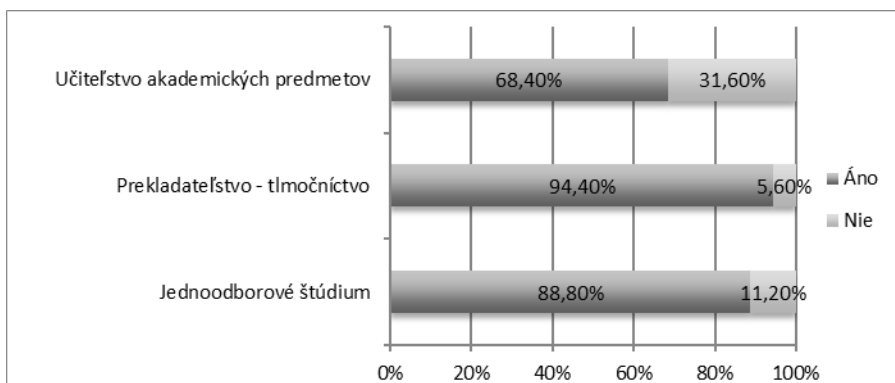
Vysoké školy v súčasnosti neraz čelia kritike – najmä zo strany zamestnávateľov – že ich absolventi nie sú dostatočne pripravení na požiadavky trhu práce, resp. jednotlivých pracovných pozícií, že im chýbajú potrebné návyky a zručnosti, ktoré by im umožnili rýchlo sa adaptovať na potreby pracovného trhu, čo následne sťažuje ich uplatnenie vo sfére zamestnania. Otázka prepojenia vysokoškolského štúdia s praxou predstavuje komplexný problém, ktorému sa tu nemôžeme venovať. Pre mnohých študentov je práca počas štúdia príležitosťou na získavanie potrebných pracovných zručností a kompetencií. Možno konštatovať, že spravidla väčšina vysokoškolákov v súčasnosti vstupuje na trh práce už počas štúdia, čo sa potvrdilo aj v našom prieskume. Konkrétne 87,4 % (181) absolventov pracovalo počas svojho štúdia a len 12,6 % (26) počas štúdia nepracovalo. Najväčší podiel absolventov (43,2 %) sa v čase štúdia pracovne uplatnil mimo svojho odboru, tretina (33 %) pracovala priamo v študovanom odbore a 23,8 % v príbuznom odbore. Možno teda konštatovať, že nadpolovičná väčšina sa vo svojom pracovnom uplatnení počas štúdia príliš nevzdŕaľovala od študovaného odboru.

Graf 3: Práca počas štúdia



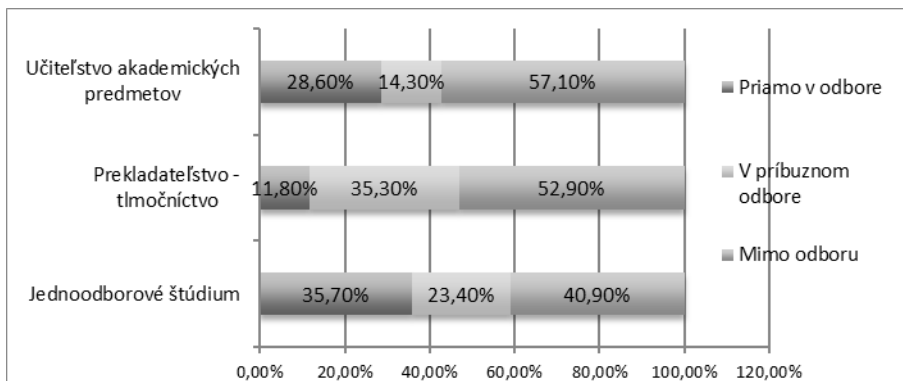
Ak sa pozrieme na jednotlivé odbory zvlášť, možno taktiež konštatovať, že väčšina absolventov pracovala už počas svojho štúdia. V porovnaní so zvyšnými dvoma skupinami odborov sa do pracovného procesu počas štúdia menej zapájali absolventi učiteľských študijných programov.

Graf 4: Práca počas štúdia v rámci jednotlivých odborov



V grafe 5 možno vidieť, že vo všetkých študijných odboroch absolventi v najväčšej miere nachádzali svoje pracovné uplatnenie počas štúdia mimo svojho odboru. Zároveň treba podotknúť, že zvyšná približne polovica absolventov našla uplatnenie priamo vo svojom alebo v príbuznom odbore. V najväčšej miere pracovali priamo v odbore absolventi jednoodborového štúdia a v príbuznom odbore absolventi prekladateľstva – tlmočníctva.

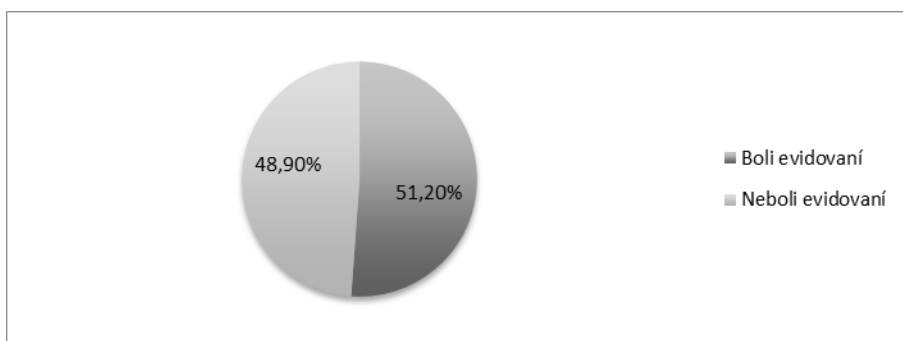
Graf 5: Pracovné uplatnenie počas štúdia podľa študovaného odboru



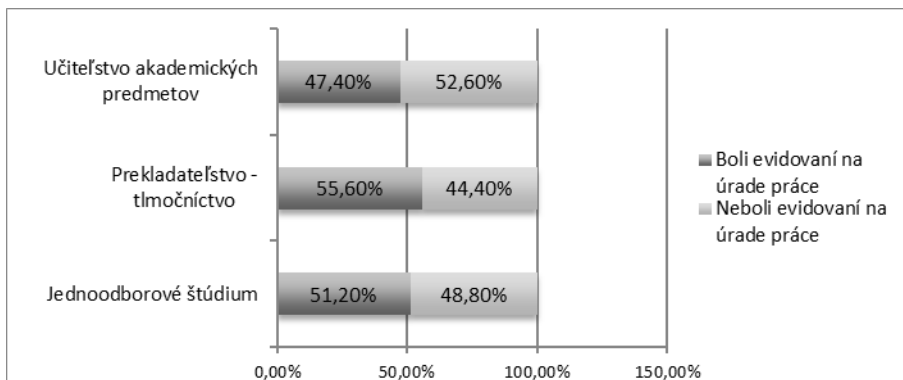
Zamestnanosť/zamestnateľnosť absolventiek a absolventov Filozofickej fakulty UK
vo svetle pilotného výskumu

Po skončení štúdia nastáva pre každého absolventa ďalšie profesijné uplatnenie. Pokiaľ absolventi nepokračujú v práci, v ktorej začali už v priebehu štúdia, väčšinou sa evidujú na úrade práce ako nezamestnaní. Toto platilo pre 51,2 % našich respondentov, ktorí boli na úrade práce evidovaní v priemere 3,9 mesiacov. Zvyšných 48,9 % absolventov nebolo evidovaných na úrade práce. Výrazné rozdiely v tomto percentuálnom rozložení neboli ani v jednotlivých odboroch štúdia.

Graf 6: Evidencia absolventov na úrade práce

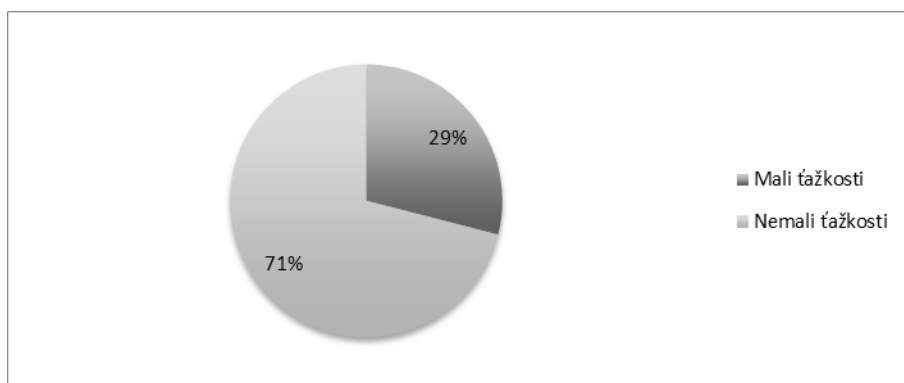


Graf 7: Evidencia absolventov na úrade práce z hľadiska jednotlivých odborov



V prieskume sme zisťovali aj to, či a ak áno, s akými ťažkosťami sa stretli naši respondenti po ukončení štúdia, pri hľadaní vhodného zamestnania či profesijného uplatnenia sa. Je potešujúce, že až 71 % respondentov uviedlo, pri hľadaní práce po ukončení štúdia sa nestretli so žiadnymi ťažkosťami, na isté problémy a ťažkosti narazila necelá tretina respondentov.

Graf 8: Ťažkosti pri nachádzaní práce po ukončení štúdia



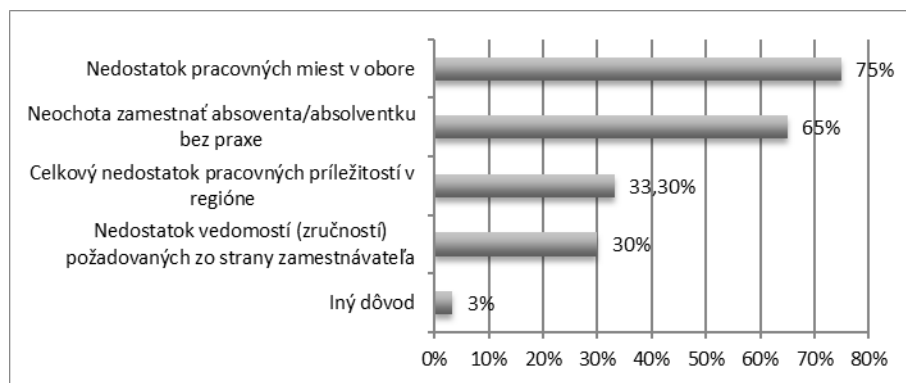
V rámci jednotlivých odborov sa ukázalo, že v najväčšej miere (30,6 %) sa s ťažkosťami pri hľadaní práce stretli absolventi študijných programov jednoodborového štúdia a naopak, v najmenej miere (16,7 %) absolventi odboru prekladateľstvo – tlmočníctvo. Môže to súvisieť s tým, že v porovnaní s učiteľským a prekladateľským odborom v rámci jednoodborových sú zastúpené študijné programy, ktoré nie sú úzko profesijne orientované. Sú širšie koncipované, pripravujú absolventov pre uplatnenie vo viacerých sférach spoločenskej praxe, a práve takáto širšie definovaná „odbornosť“ môže spôsobiť ťažkosti, najmä kvôli nepripravenosti trhu práce⁷. Celkovo možno konštatovať vcelku priaznivý stav nižšieho výskytu ťažkostí pri hľadaní práce (s ťažkosťami sa stretla menej ako tretina absolventov).

Ak sa pozrieme na typy ťažkostí, akým naši respondenti čelili, resp. ich vnímanie toho, čím boli spôsobené, ako najčastejší dôvod uviedli nedostatok pracovných

⁷ Názor, podľa ktorého veľmi úzka špecializácia, hoci môže byť „garantom“ vysokej odbornosti, pre absolventa zvyšuje riziko horšej uplatniteľnosti (Blanár, F.: In Academia 4-2017) môže byť síce opodstatnený, je však otázne, do akej miery zodpovedá aktuálnej situácii na trhu práce.

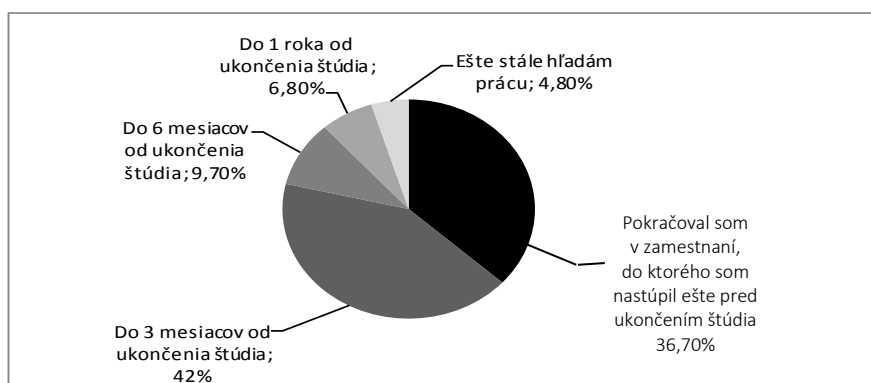
miest v danom odbore (75 %). Nasledovala neochota zamestnať absolventa/absolventku bez praxe (65 %), celkový nedostatok pracovných príležitostí v regióne (33,3 %) a nedostatok vedomostí (zručností) požadovaných zamestnávateľom (30 %). Iný dôvod uviedli len dvaja respondenti (3,3 %). V súvislosti s nedostatkom požadovaných vedomostí a zručností zo strany zamestnávateľa sme tiež zisťovali, o aké nedostatky konkrétne išlo. Z celkového počtu 17 respondentov, ktorí vyplnili túto otázku, väčšina z nich (76,5 %) uviedla, že išlo najmä o chýbajúcu prax, ktorá im spôsobovala ťažkosti pri hľadaní zamestnania.

Graf 9: Hodnotenie faktorov spôsobujúcich ťažkosti pri hľadaní zamestnania



Napriek tomu, že takmer tretina absolventov sa stretla s ťažkosťami pri hľadaní zamestnania, 42 % si našlo prácu do 3 mesiacov od ukončenia štúdia. Podstatná časť (36,7 %) pokračovala v zamestnaní, do ktorého nastúpili ešte v priebehu svojho štúdia, 9,7 % si našlo prácu do 6 mesiacov a 6,8 % do jedného roka. Iba 4,8 % absolventov v čase prieskumu uviedlo, že si prácu ešte stále hľadá. Ak tieto údaje porovnáme s celoslovenskými údajmi o nezamestnanosti absolventov za rok 2016 (Blanár 2017), vyše polovica zo všetkých evidovaných absolventov vysokej školy na úradoch práce (57,99 %) si nedokázala nájsť zamestnanie ani za takmer trištvrte roka. Absolventi našej fakulty sa teda pracovne uplatňujú výrazne lepšie ako bol celoslovenský priemer.

Graf 10: Rýchlosť nástupu do zamestnania po ukončení štúdia

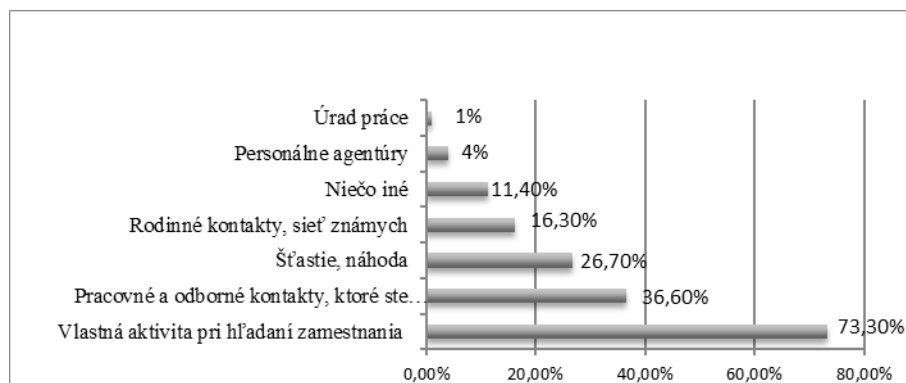


Ak sa pozrieme na rýchlosť nástupu do zamestnania podľa jednotlivých odborov, možno konštatovať, že v najväčšej miere, s podielom až 40 % pokračovali v zamestnaní, do ktorého nastúpili ešte počas štúdia, absolventi jednodborového štúdia. Následne 38,2 % týchto absolventov si našlo zamestnanie do 3 mesiacov od ukončenia štúdia. Pri odboroch prekladateľstvo – tlmočníctvo a učiteľstvo akademických predmetov možno konštatovať podobnú rýchlosť nástupu do zamestnania. Niečo vyše 20 % v oboch odboroch pokračovalo v zamestnaní, do ktorého nastúpili ešte počas štúdia a cca 60 % si našlo prácu do 3 mesiacov. Do 6 mesiacov si našlo prácu 8,8 % absolventov jednodborového štúdia, 11,1 % absolventov odboru prekladateľstvo – tlmočníctvo a 15,8 % odboru učiteľstvo akademických predmetov. Iba pri jednodborovom štúdiu boli absolventi s podielom 8,2 %, ktorí sa zamestnali do jedného roka. Následne sa vo všetkých odboroch v približne rovnakej miere (cca 5 %) objavili v čase prieskumu absolventi, ktorí ešte prácu stále hľadali.

Okrem prekážok a ťažkostí, ktorým naši respondenti čelili pri hľadaní zamestnania, zamerali sme sa aj na zisťovanie faktorov a okolností, ktoré vnímali ako pomocné v tomto procese. Ukázalo sa, že išlo najmä o vlastnú aktivitu pri hľadaní zamestnania, kde sa zaradilo až 73,3 % respondentov. Podstatnú úlohu však zohrali aj pracovné a odborné kontakty, ktoré získali počas štúdia (36,6 %), dokonca šťastie alebo náhoda (26,7 %), rodinné kontakty a sieť známych (16,3 %). Len 4 % uviedli, že im najviac pomohli personálne agentúry a len 1 % označilo úrad práce. Celkovo 25 respondentov (11,4 %) označilo možnosť niečo iné, kde

sa ukázalo, že išlo najmä o pracovné skúsenosti nadobudnuté počas štúdia (17,4 %), znalosť cudzieho jazyka (13 %), absolventskú prax (8,7 %) a znalosti nadobudnuté štúdiom (8,7 %).

Graf 11: Čo absolventom najviac pomohlo pri získaní zamestnania po skončení školy

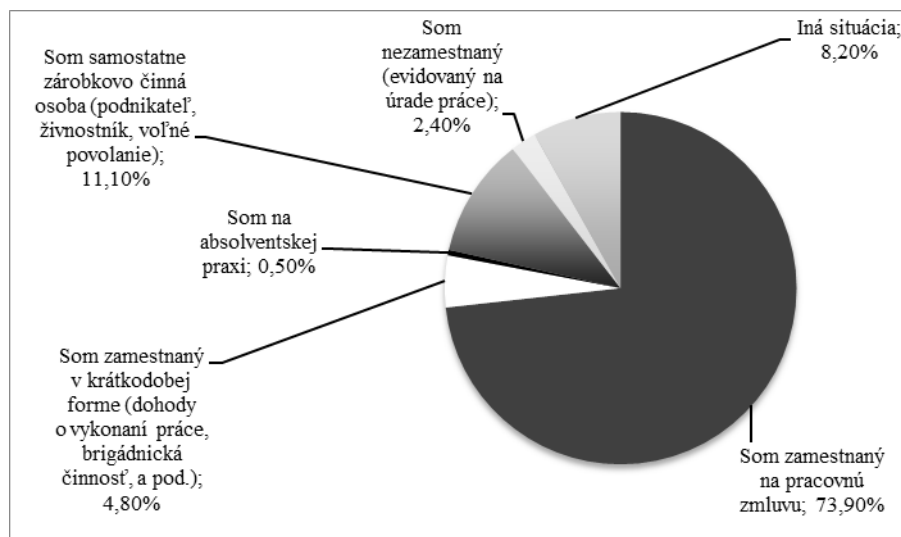


Súčasná pracovná situácia

V čase nášho prieskumu bolo až 72,9 % respondentov zamestnaných na pracovnú zmluvu, 11,1 % pôsobilo ako samostatne zárobkovo činná osoba a 4,8 % bolo zamestnaných v krátkodobej forme. Iba 2,4 % bolo v čase prieskumu nezamestnaných,⁸ čo v absolútnych číslach bolo len 5 absolventov. Jeden absolvent bol v čase prieskumu na absolventskej praxi. Inú situáciu v tejto otázke označilo 8,2 %. V tejto skupine dominovalo najmä vysokoškolské štúdium tretieho stupňa (8 absolventov) a rodičovská dovolenka (4 absolventi). Ak teda uvažujeme o zamestnateľnosti absolventov, tak možno konštatovať, že FiF UK je (resp. bola v sledovanom čase) v tomto smere vcelku úspešná, jej absolventi nečelia výraznejším problémom pri vstupe do sveta práce a po ukončení štúdia sa spravidla bezproblémovo a v krátkom časovom úseku zaraďujú do pracovného procesu.

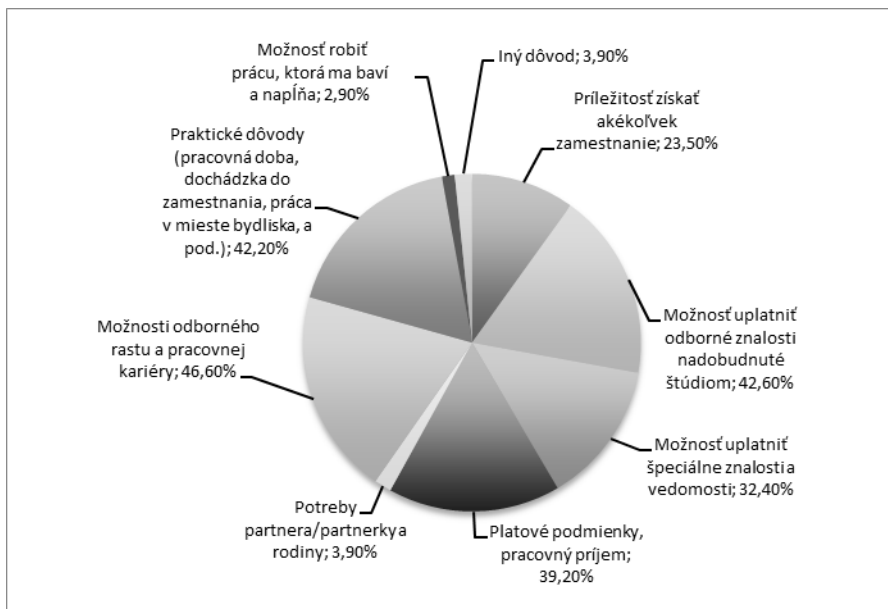
⁸ Vzniknutý rozdiel v percentuálnom zastúpení respondentov oproti variantu „ešte stále prácu hľadám“ v otázke o rýchlosti nájdenia zamestnania tu spôsobilo prídanie variantu „iná situácia“, kde sa zaradili napríklad respondenti na rodičovskej dovolenke.

Graf 12: Súčasná pracovná situácia



Voľba pracovného miesta je pre každého absolventa bezспорu dôležitým rozhodnutím, do ktorého vstupuje celý komplex podmieňujúcich faktorov a vplyvov. V prieskume sme preto zistovali, čo bolo rozhodujúce pri výbere prvého pracovného miesta (respondenti si mohli vybrať z ponuky odpovedí viaceré možnosti podľa toho, akú dôležitosť im pripisovali). Zaujímavé je zistenie, že pri výbere pracovného miesta boli pre našich absolventov kľúčové najmä možnosti odborného rastu a pracovnej kariéry (46,6 %) a možnosť uplatnenia odborných znalostí nadobudnutých štúdiom (42,6 %). Pomerne vysoko skórovali aj praktické dôvody, napríklad pracovný čas, dochádzka do zamestnania, práca v mieste bydliska a pod. (42,2 %). Výška platu sa zaradila až na štvrté miesto, ale s relatívne blízkym podielom 39,2 %. Možnosť uplatniť špeciálne znalosti a vedomosti obsadila piatu priečku (32,4 %) a šiestu príležitosť získať akékoľvek zamestnanie (23,5 %). Ako najmenej dôležité faktory, ovplyvňujúce výber pracovného miesta, označili naši respondenti potreby partnera/partnerky – 3,9 %. Iný dôvod uviedlo 6,9 % respondentov, z toho 42,9 % pokladalo za jeden z rozhodujúcich faktorov, že ide o prácu, ktorá ich baví a naplňa.

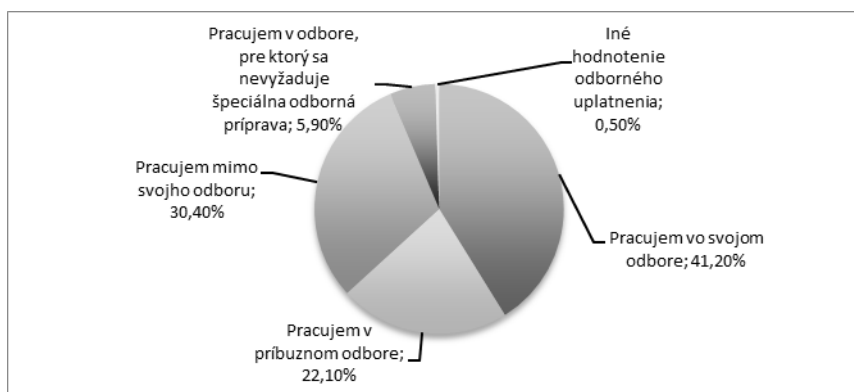
Graf 13: Rozhodujúce faktory pri výbere súčasného zamestnania



Ako sme v úvode spomínali, uplatniteľnosť vo vyštudovanom odbore sa v súčasnosti stáva veľmi frekventovanou požiadavkou, občas je dokonca chápaná ako indikátor kvality vysokej školy. Väzba medzi vyštudovaným odborom a pracovnou pozíciou, presnejšie absencia tejto väzby, je v súčasnosti vnímaná ako jeden z najakútnejších problémov slovenského vysokého školstva, s ktorým sa spája neefektívnosť vynaložených zdrojov a štrukturálne deformácie trhu práce (Kleštincová, s. 12). Pozrieme sa teraz na výsledky prieskumu v tejto oblasti. Vyše 40 % našich respondentov uviedlo, že pracovné uplatnenie našli priamo vo vyštudovanom odbore, vyše pätina prehlásila, že sa uplatnili v príbuznom odbore, čo znamená, že dve tretiny respondentov vykonáva prácu, v ktorej svoje vzdelanie získané na FiF UK využíva naplno alebo aspoň čiastočne. O niečo menej než tretina však našla zamestnanie mimo svojho odboru, čo však – vzhľadom na to, že v prípade viacerých spoločenskovedných a humanitných odborov je značne problematické striktno vymedziť, čo je v rámci odboru a čo mimo neho –

nepovažujeme za nepriaznivý výsledok. Je tiež potešujúce, že iba necelých 6 % respondentov pracovalo v odbore, prípadne na pozícii, pre ktorú sa nevyžaduje špeciálna odborná príprava. Iba jeden respondent (0,5 %) uviedol iné hodnotenie svojho odborného uplatnenia a síce, že mu vyštudovaný odbor pomáha v pokračovaní štúdia.

Graf 14: Súčasná pracovná pozícia podľa vyštudovaného odboru



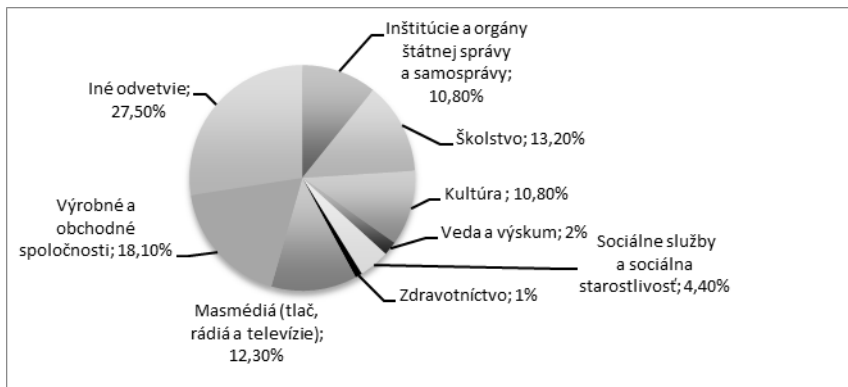
Ak sa pozrieme na hodnotenie odborného uplatnenia absolventov v rámci ich odborov, ukazuje sa, že vo svojom odbore sa vo významnej miere uplatnili najmä absolventi jednodoborového štúdia (42,5 %) a učiteľstva akademických predmetov (42,1 %). Absolventi odboru prekladateľstvo – tlmočnictvo sa v odbore zamestnávali v menšej miere (27,8 %) a naopak, v najväčšej miere nachádzali spomedzi všetkých odborov uplatnenie mimo vyštudovaného odboru (44,4 %). V tomto prípade sa ale naplno ukazuje problematickosť posudzovania toho, čo je v rámci a čo je mimo „vyštudovaného odboru“ – absolventi prekladateľstva – tlmočnictva vďaka svojej jazykovej výbave sa totiž uplatňujú nielen ako prekladatelia a tlmočníci, ale obsadzujú aj rôzne pozície v medzinárodných organizáciách a nadnárodných firmách, kde môžu naplno využívať svoje znalosti.

Odvetvia a oblasti pracovného uplatnenia

Jedným z dôležitých cieľov prieskumu bolo zmapovať odvetvia a oblasti, v ktorých sa absolventi fakulty najčastejšie uplatňujú. Získané údaje ukazujú, že

respondenti sa najčastejšie uplatnili vo výrobných a obchodných spoločnostiach (18,1 %), školstve (13,2 %) a masmédiách (12,3 %). V kultúre a inštitúciách a orgánoch štátnej správy a samosprávy sa uplatnilo 10,8 %, v sociálnych službách pracovalo 4,4 %, vo vede a výskume 2 % a v zdravotníctve 1 % respondentov. Pomerne veľká časť absolventov, vyše štvrtina, neidentifikovala sféru svojho profesijného pôsobenia ani s jedným ponúknutým odvetvím. Vzhľadom na vysokú heterogenitu študijných odborov a programov, v ktorých FiF UK poskytuje vzdelávanie a ktoré nie sú úzko profesijne zamerané, to nie je prekvapujúce. Medzi inými odvetviami dominovalo bankovníctvo (5,4 %), marketing (4,8 %), IT (4,2 %), ľudské zdroje a personalistika (3,6 %).⁹

Graf 15: Odvetvie pracovného uplatnenia

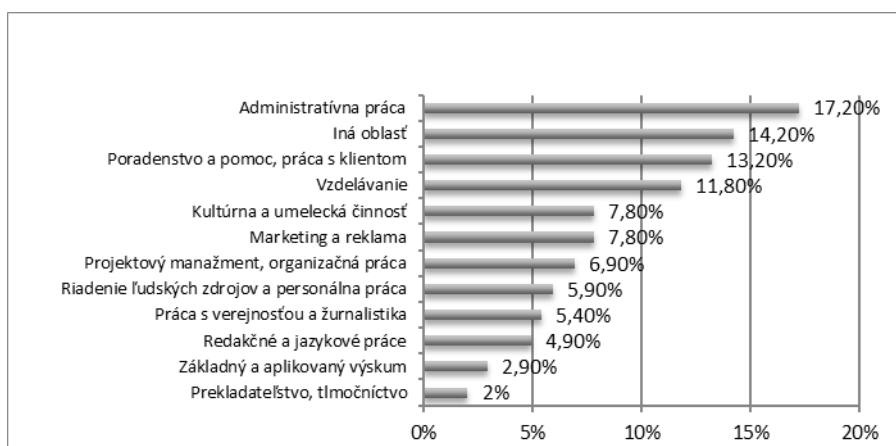


V oblasti odborného uplatnenia respondenti priradili svoju súčasnú pracovnú pozíciu ponúknutým, pomerne široko definovaným oblastiam zamestnania. V tejto sfére sa preukázala vysoká variabilita oblastí, v ktorých naši absolventi našli uplatnenie. Necelá pätina (17,2 %) sa zamestnala v administratíve, ďalej nasledovali podľa frekvencie odpovedí poradenstvo, pomoc a práca s klientom (13,2 %) a vzdelávanie (11,8 %). Ďalej to bola oblasť marketingu a reklamy, oblasť kultúry

⁹ Respondenti a respondentky si vyberali z týchto možností: a) Riadenie ľudských zdrojov a personálna práca, b) Projektový manažment, organizačná práca, c) Poradenstvo a pomoc, práca s klientom, d) Administratívna práca, e) Základný a aplikovaný výskum, f) Vzdelávanie, g) Práca s verejnosťou a žurnalistika, h) Marketing a reklama, i) Prekladateľstvo, tlmočníctvo, j) Redakčné a jazykové práce, k) Kultúrna a umelecká činnosť, l) Iná oblasť, aká?

a umeleckej činnosti, projektový manažment a riadenie ľudských zdrojov, práca s verejnosťou a žurnalistika. V najnižšej miere bolo zastúpené prekladateľstvo a tlmočníctvo (2 %) a základný a aplikovaný výskum s podielom 2,9 %. Celkovo sa zaradilo 14,2 % respondentov do inej oblasti ako vyššie uvedených, ktoré sú opätovne detailnejšie definované pri jednotlivých typoch odboroch štúdia. V tejto kategórii mala najväčšie zastúpenie IT oblasť (17,2 %), ďalej v rámci iných oblastí vykazovali predaj tovaru a marketing a reklama (rovnako 10,3 %). S podielom 7 % respondenti ešte uviedli ako oblasti svojho odborného uplatnenia projektový manažment, výskum a obchod.

Graf 16: Všetky odbory – oblasť odborného uplatnenia v práci



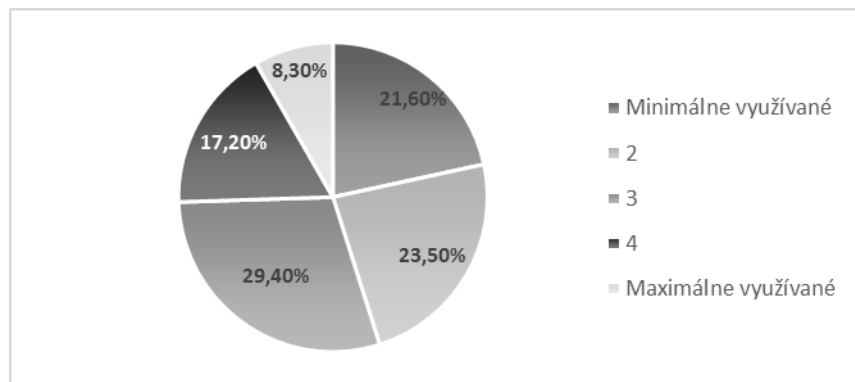
Uplatnenie znalostí a zručností nadobudnutých štúdiom v profesijnom živote

Dôležitým cieľom prieskumu bolo zmapovanie, ako absolventi vnímajú a ako hodnotia štúdiom nadobudnuté poznatky a zručnosti z hľadiska ich uplatniteľnosti vo svojom zamestnaní, pri vykonávaní svojej profesie. Zaujímalo nás, ako absolventi hodnotia využitie svojho vzdelania v profesijnom živote. Tejto témy sa týkali dve otázky zamerané na mieru využívania vedomostí a zručností v súčasnom zamestnaní a na identifikáciu tých najcennejších z hľadiska uplatnenia

sa na trhu práce. Aby sme mohli zmapovať súčasné aj budúce vzdelávacie potreby absolventov, pýtali sme sa ich aj na návrhy na doplnenie, či modifikáciu študijných programov v záujme lepšieho pracovného uplatnenia na pracovnom trhu.

Mieru využívania nadobudnutých vedomostí a zručností absolventmi v ich súčasnej práci sme zisťovali na škále 1 až 5, kde 1 predstavovala minimálne využívanie vedomostí a zručností a 5 maximálne. Ukázalo sa, že takmer tretina absolventov sa zaradila do strednej hodnoty 3 s podielom 29,4 %. Minimálne využívalo svoje vedomosti a zručnosti v práci viac než pätina (21,6 %) a maximálne len 8,3 %. Priemerná hodnota za celý súbor respondentov bola 2,7. To naznačuje len priemerné využívanie znalostí a zručností v práci nadobudnutých štúdiom. Tieto výsledky indikujú potrebu modernizácie vzdelávacieho obsahu, ale aj metód vzdelávacej práce so zámerom zlepšenia uplatniteľnosti absolventov v praxi, najmä čo sa týka ich „kompetenčného profilu“.

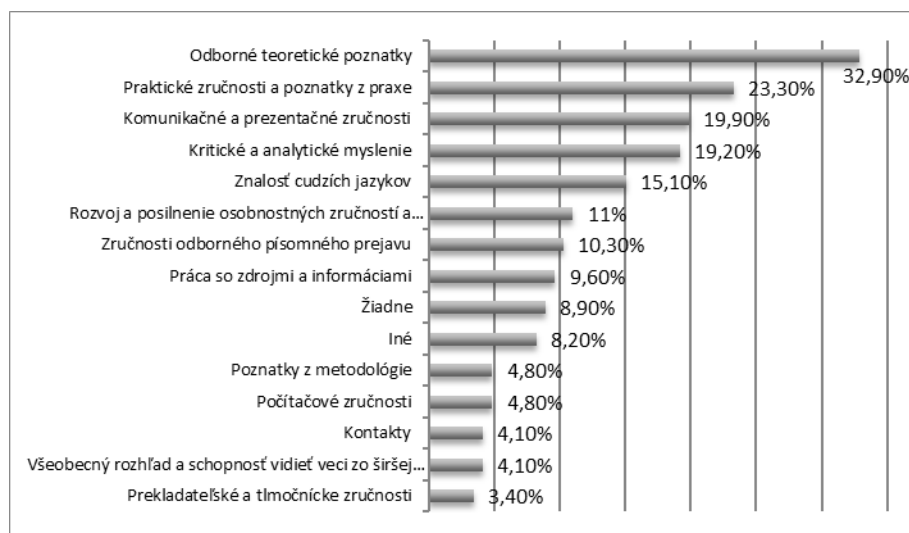
Graf 17: Využívanie znalostí a zručností nadobudnutých štúdiom v profesijnom živote, celkovo za odbory



Otázka o miere využívania vedomostí a zručností v pracovnom živote bola ďalej špecifikovaná pomocou zisťovania toho, ktoré, resp. aké typy poznatkov a zručností sú vnímané ako najdôležitejšie z hľadiska pracovného uplatnenia. Výsledky ukazujú, že absolventi pokladajú za najcennejšie odborné teoretické poznatky nadobudnuté štúdiom (32,9 %). Ako druhé sú praktické zručnosti a poznatky z praxe (23,3 %). Ako ukazuje *graf 18*, takmer pätina si vysoko cení komunikačné a prezentačné zručnosti nadobudnuté štúdiom, ďalej kritické

a analytické myslenie, znalosť cudzích jazykov, rozvoj a posilnenie osobnostných zručností a kompetencií, či zručnosti odborného písomného prejavu.

Graf 18: Všetky odbory – najcennejšie poznatky a zručnosti

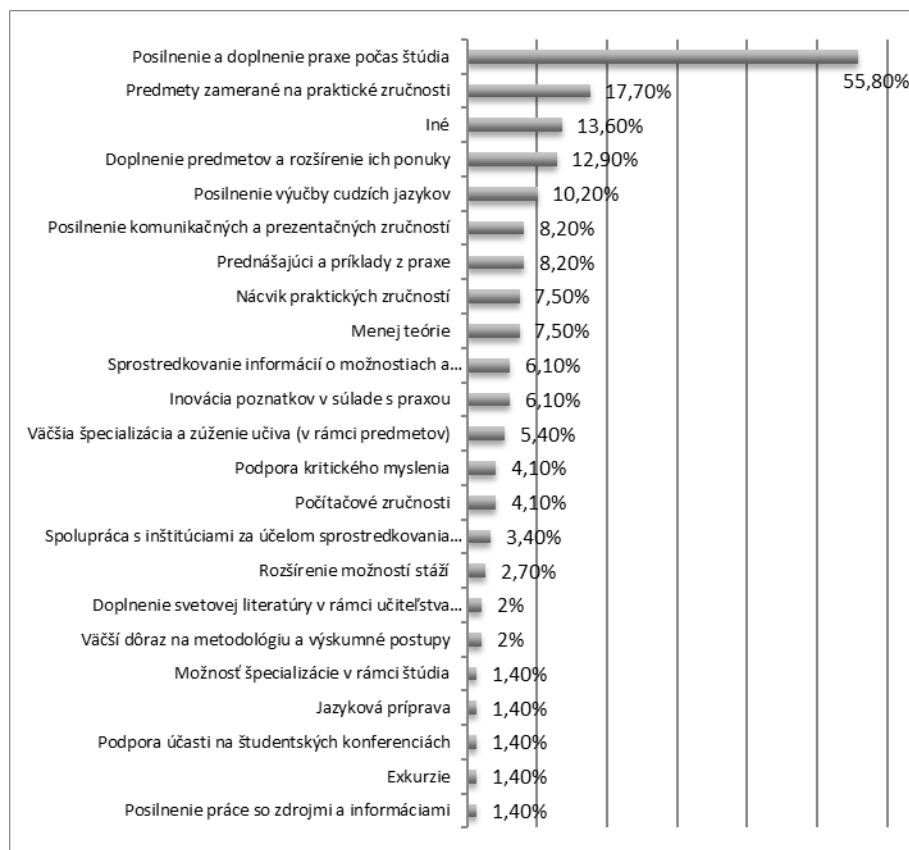


Respondenti mali zároveň možnosť uviesť na doplnenie obsahu vzdelávania svoje návrhy, ktoré by ich lepšie pripravili na pracovné pôsobenie. Hoci si najviac cenia odborné teoretické poznatky, ich návrhy na doplnenie smerovali k odbornej praxi, či praktickým predmetom. Absolventi v najväčšej miere požadujú posilnenie a doplnenie praxe počas štúdia (55,8 %), s čím priamo súvisí aj doplnenie predmetov zameraných na praktické zručnosti (17,7 %). Vo významnej miere by absolventi navrhovali tiež doplnenie predmetov a rozšírenie ich ponuky 12,9 % a posilnenie výučby cudzích jazykov (10,2 %). Toto zistenie celkovo korešponduje s najnovšími zisteniami z prieskumu, ktoré realizovalo Centrum edukačného manažmentu Fakulty managementu UK¹⁰.

¹⁰ Pozri napr. Stručnú úvodnú informáciu o vybraných výsledkoch prieskumu medzi vysokoškolákmi, dostupné na: <http://www.cem-uk.sk/projekty/prieskumy/prieskum-medzi-slovenskymi-studentmi-vysokych-skol/>, alebo dokument Kompetencie absolventov slovenských vysokých škôl, dostupné na: <http://www.cem-uk.sk/publikacie-cem/informacne-listy/kompetencie-absolventov-slovenskych-vysokych-skol/>

Zamestnanosť/zamestnateľnosť absolventiek a absolventov Filozofickej fakulty UK
vo svetle pilotného výskumu

Graf 19: Všetky odbory – doplnenie poznatkov a zručností

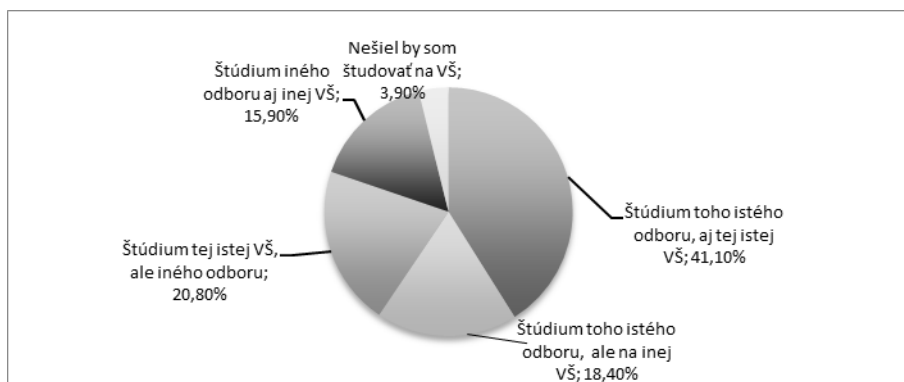


Hodnotenie štúdia

Celkové hodnotenie štúdia a nadobudnutého vzdelania zo strany našich absolventov sme zisťovali pomocou otázky zameranej na zámer opakovanej voľby absolvovaného štúdia. Z výsledkov prieskumu vyplýva, že 41,1 % absolventov by si opätovne vybralo štúdium toho istého odboru na Univerzite Komenského, 20,8 % štúdium na našej univerzite, ale iného odboru, 18,4 % by preferovalo ten istý

odbor, ale na inej vysokej škole, 15,9 % by sa rozhodla pre iný odbor aj inú vysokú školu a 3,9 % by nešlo na vysokú školu pri možnosti opätovného rozhodnutia študovať vôbec.

Graf 20: Opätovný výber štúdia za odbory celkovo



Podľa jednotlivých odborov možno konštatovať, že v najväčšej miere a to nadpolovičná väčšina (55,6 %) by opätovne zvolila štúdium toho istého odboru na Univerzite Komenského – absolventi odboru prekladateľstvo – tlmočníctvo. Absolventi jednodoborového štúdia a učiteľstva akademických predmetov by sa pre svoj vyštudovaný odbor opätovne rozhodli v podobnej miere 40,6 % a 41,1 %. Celkovo možno konštatovať, že nadpolovičná väčšina absolventov by sa opätovne rozhodla pre štúdium na Univerzite Komenského, pričom podstatne menší podiel z nich by pri opätovnom výbere uprednostnil štúdium iného odboru. V prípade jednodoborového štúdia išlo o 17,1 % absolventov, pri odbore prekladateľstvo – tlmočníctvo 11,1 % a pri učiteľstve akademických predmetov 20,8 %.

Súhrn kľúčových zistení

V závere sa pokúsime o súhrn kľúčových zistení, ku ktorým sme v našom prieskume dospeli. Dotazník, ktorý bol respondentom predložený v elektronickej forme, bol systematicky rozdelený na viaceré tematické okruhy. Konkrétne išlo

o základné údaje o type absolvovaného štúdia a sociodemografické charakteristiky, prácu počas štúdia, okolnosti o nástupe na trh práce, súčasná pracovná situácia a subjektívne hodnotenie štúdia.

Z celkového počtu 207 respondentov tvorili 82,1 % absolventi jednodborového štúdia. Absolventi učiteľských odborov a odboru prekladateľstvo – tlmočníctvo sa zapojili do prieskumu v menšej miere a to s podielom 9,2 % a 8,7 %. Podľa pohlavia bolo 161 žien a 46 mužov. Viac ako 40 % respondentov pracovalo v čase prieskumu v Bratislave, kde zostali po skončení štúdia.

Celkovo 72,9 % našich respondentov bolo v čase prieskumu zamestnaných na pracovnú zmluvu. Skúsenosť s evidenciou na úrade práce malo 51,2 %. V priemere však išlo len o 3,9 mesiacov a 71 % respondentov hodnotilo svoj nástup na trh práce ako bezproblémový. Ako príčinu problémov v súvislosti s uplatnením sa na trhu práce pri prvom zamestnaní absolventi uvádzali najmä nedostatok pracovných miest (75 %) a neochotu zamestnávateľov zamestnať absolventa/absolventku bez vyžadovanej praxe (65 %). Napriek ťažkostiam, s ktorými mala skúsenosť takmer tretina absolventov sa 42 % zamestnalo do šiestich mesiacov od ukončenia štúdia. Pritom viac ako tretina (36,7 %) pokračovala v zamestnaní, do ktorého nastúpili ešte v priebehu svojho štúdia. Len necelých 5 % uviedlo, že si prácu ešte stále hľadajú.

Pri výbere prvého zamestnania boli pre našich absolventov rozhodujúce najmä možnosti odborného rastu a pracovnej kariéry (46,6 %), možnosť uplatnenia odborných znalostí nadobudnutých štúdiom (42,6 %) a praktické dôvody ako pracovný čas, dochádzka do zamestnania a pod. (42,2 %). Platové podmienky skončili až na štvrtom mieste s podielom 39,2 %.

Väčšina respondentov (87,4 %) pracovala už počas svojho štúdia, pričom sa uplatňovala najmä mimo svojho odboru (43,2 %). Tretina respondentov však už v tomto čase našla uplatnenie v rámci svojho odboru a takmer štvrtina v príbuznom odbore. Ak to porovnáme so súčasným zamestnaním, možno konštatovať, že po ukončení štúdia sa podiel absolventov pracujúcich priamo v odbore zvýšil na 41,2 %. V príbuznom odbore pracovalo na svojej súčasnej pracovnej pozícii 22,1 % a mimo odboru 30,4 %. V menšej miere sa v rámci svojho odboru v porovnaní s absolventmi jednodborového štúdia (42,5 %) a učiteľských odborov (42,1 %) uplatňovali absolventi odboru prekladateľstvo – tlmočníctvo (27,8 %).

Absolventi jednodborového štúdia našli svoje profesijné uplatnenie najmä v odvetví výrobných a obchodných spoločností (18,1 %), takisto ako absolventi odboru prekladateľstvo – tlmočníctvo (44,4 %) a absolventi učiteľských odborov, predovšetkým v rezorte školstva (47,4 %). Z hľadiska oblasti odborného uplatnenia sa naši absolventi jednodborového štúdia zamestnávali najmä v administratívnej práci (17,2 %). Absolventi odboru prekladateľstvo – tlmočníctvo sa zamestnávali najmä priamo vo svojom obore prekladateľstvo – tlmočníctvo (22,2 %), alebo podobne na administratívnych pozíciách (22,2 %). Absolventi učiteľských odborov sa uplatnili predovšetkým v oblasti vzdelávania (42,1 %).

Z hľadiska využívania svojich znalostí a zručností nadobudnutých štúdiom v aktuálnom zamestnaní sa ukázalo, že ich v najväčšej miere využívali absolventi odboru prekladateľstvo – tlmočníctvo s priemernou hodnotou 3,7. Za nimi sa umiestnili absolventi učiteľských odborov s priemernou hodnotou 3 a napokon absolventi jednodborového štúdia s hodnotou 2,5. Celkovo tak možno konštatovať priemerné využívanie znalostí a zručností nadobudnutých štúdiom v súčasnom zamestnaní, avšak tento fakt môže prameniť aj zo skutočnosti, že sa veľký podiel absolventov zamestnáva mimo svojho vyštudovaného odboru.

Zisťovali sme tiež aké poznatky a zručnosti nadobudnuté štúdiom pokladajú naši absolventi za najcennejšie. Tie sa medzi absolventmi líšili podľa typu vyštudovaného odboru. Pri jednodborovom štúdiu označili absolventi za najcennejšie odborné teoretické poznatky (33 %) a praktické zručnosti a poznatky z praxe (27 %). Absolventi odboru prekladateľstvo – tlmočníctvo si, naopak, najviac cenili nadobudnutú znalosť cudzích jazykov (60 %) a prekladateľské a tlmočnicke zručnosti (33,3 %). Napokon podobne ako pri jednodborovom štúdiu, aj pri absolventoch učiteľských odborov zaujali prvé miesto odborné teoretické poznatky (43,8 %). Na druhom mieste skončilo analytické a kritické myslenie (37,5 %).

V súvislosti s poznatkami a zručnosťami nadobudnutých štúdiom nás tiež zaujímalo, ktoré by naši absolventi navrhovali doplniť alebo modifikovať v záujme ich lepšej uplatniteľnosti na trhu práce. Možno konštatovať, že vo všetkých odboroch v tomto smere jednoznačne dominovala potreba doplnenia alebo posilnenia praxe počas štúdia (55,8%) a v nadväznosti na ňu aj doplnenie ponuky predmetov zameraných na praktické zručnosti (17,7 %).

Pri hodnotení štúdia nás zaujímala aj odpoveď na otázku opätovného výberu štúdia na našej fakulte. Ukázalo sa, že viac ako polovica respondentov by opätovne zvolila štúdium na FiF UK. Z toho 41,4 % by sa rozhodla pre rovnaký odbor a 20,8 % by skúsila vyštudovať iný.

Hoci náš výskum nebol úplný, výsledky naznačujú, že naši absolventi nečelia významným problémom pri vstupe na trh práce a väčšina z nich sa zamestná krátko po ukončení štúdia. Z nadobudnutých vedomostí a zručností si cenia najmä odborné teoretické poznatky, ale aj praktické, ktoré by v záujme zlepšenia ich uplatniteľnosti na trhu práce navrhovali v priebehu štúdia posilniť a doplniť. Náš prieskum zároveň ukázal, že hoci sa iba časť absolventov uplatňuje vo svojom odbore, nachádzajú na trhu práce uplatnenie, čo poukazuje na širokospektrálnosť prípravy najmä v jednodborových spoločenskovedných a humanitných odboroch, ale zároveň aj problematickosť aplikácie kritéria úzkeho odborného uplatnenia vo vzťahu k pracovným perspektívam absolventov, či dokonca k hodnoteniu kvality vysokoškolského štúdia. Aktuálna dynamika na trhu práce a flexibilita obsahu a foriem práce poukazujú skôr na potrebu širšieho profilu absolventa, schopného adaptability v premenlivých podmienkach práce v súčasnosti. Že naši absolventi majú určité predpoklady k týmto kompetenciám, preukazujú ich pozitívne hodnotenia absolvovaného štúdia, vrátane teoretických zložiek prípravy.

Ako sme už spomínali, napriek tomu, že otázka uplatnenia a uplatniteľnosti absolventov vysokých škôl sa stáva témou dňa, výskumnícka pozornosť venovaná tejto téme je stále nedostatočná. Naším príspevkom sme sa snažili aspoň trošku zmieriť informačné vákuum (Kleštincová, 2011, s. 19), ktoré žiaľ, v tejto oblasti stále pretrváva, ale súčasne aj posilniť diskusiu k otázkam a kritériám hodnotenia uplatnenia a uplatniteľnosti absolventov vysokých škôl.

Literatúra

BLANÁR, F. 2017. Vnímanie úrovne pripravenosti pre trh práce zo strany absolventov vysokých škôl a zamestnávateľov. In: ACADEMIA 4/2017, s. 40 – 53.

Elektronicky dostupné na: http://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-kniznica/informacie-o-skolstve/publikacie-casopisy.../casopisy/academia/academia-4-2017.html?page_id=21951

BLANÁR, F. 2018. Vybrané štatistické ukazovatele za oblasť vysokého školstva na Slovensku v roku 2017. In: ACADEMIA 1/2018, s. 27 – 42. Elektronicky dostupné na: http://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-kniznica/informacie-o-skolstve/publikacie-casopisy.../casopisy/academia/academia-1-2018.html?page_id=22897

KLEŠTINCOVÁ, L. 2011. Spájame vysoké školy s trhom práce. Inštitút hospodárskej politiky, Bratislava. Elektronicky dostupné na: [http://www.ihp.sk/analyzy/IHP-Analyza %20-%20Spajame %20VS %20s %20TP.pdf](http://www.ihp.sk/analyzy/IHP-Analyza%20-%20Spajame%20VS%20s%20TP.pdf)

MARTINÁK, D.: Filozof úradníkom, učiteľ pokladníkom. Inštitút vzdelávacej politiky, Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. Marec 2016. Dostupné na: <https://docplayer.net/55877757-Filozof-uradnikom-ucitel-pokladnikom.html>

doc. PhDr. Gabriela Lubelcová, PhD.
gabriela.lubelcova@uniba.sk

Mgr. Lucia Eckerová
eckerova4@uniba.sk

doc. PhDr. Mariana Szapuová, PhD.
mariana.szapuova@uniba.sk
Katedra sociológie
Filozofická fakulta UK v Bratislave

Vzťah denných študentov vysokých škôl k vzdelávaniu

Abstrakt

Príspevok prezentuje niektoré poznatky o vzťahu denných študentov vysokých škôl k ich vzdelávaniu. Článok je založený na reprezentatívnych dátach z medzinárodného longitudinálneho výskumu EUROSTUDENT VI. Príspevok prezentuje vzťah študentov k vzdelávaniu, priemerný počet hodín strávených študentmi v typickom týždni počas semestra na vyučovaní, priemerný počet hodín venovaných študentmi počas tohto obdobia osobnému štúdiu a ich názory na vhodný čas strávený študijnými aktivitami. Štatistická analýza dát preukázala, že študenti majú k svojmu vzdelávaniu pozitívny vzťah a venujú sa mu v priemere 35 hodín týždenne. Pozitívny vzťah k vzdelávaniu je charakteristický predovšetkým pre študentov lekárskeho a prírodných vied, ktorí študujú v hlavnom meste a počas akademického roka nebyvajú s rodičmi.

Kľúčové slová

Čas strávený na vyučovaní, čas venovaný osobnému štúdiu, vzdelávanie.

Abstract

The paper presents some knowledge regarding the approach of full-time higher education students to their education. The article is based on representative data from international longitudinal research EUROSTUDENT VI. The paper presents the approach of students to education, average number of hours spent by students on taught studies in typical week during semester, average number of hours spent by students on personal studies during this period as well as their opinions regarding appropriate time for study-related activities. The statistical analysis of the data revealed that students have positive approach to their education and they

study on average 35 hours per week. The positive approach to education is characteristic mainly for students of health and natural sciences, who study in the capital city and don't live with their parents during lecture period.

Key words

Time spent on taught studies, time spent on personal studies, education.

Úvod

Čoraz viac študentov v súčasnosti čelí výzve efektívneho využívania času. Čas, ktorý majú vysokoškooláci počas semestra spravidla denne k dispozícii, musia neraz účinne rozdeliť nielen medzi prednášky a štúdium, ale rovnako tak i medzi rozličné rodinné, pracovné a iné povinnosti. Je pozoruhodné, že v mnohých štátoch sa popri štúdiu na vysokej škole stáva čoraz častejším javom vykonávanie platenej práce (Hauschildt, K., Vögtle, E. M., Gwosć, Ch., 2018, s. 112). Viaceré výskumy však poukazujú, že kombinovanie vysokoškolského štúdia s prácou v zamestnaní môže negatívne vplyvať nielen na voľnočasové aktivity študentov, ale takisto na ich vzťah k vzdelávaniu, či prospech v škole (Masevičiūtė, K., Šaukeckinė, V., Ozolinčiūtė, E., 2018, s. 26 – 28). Z ďalších analýz predmetnej problematiky sa zase dozvedáme, že podstatným prediktorom pozitívneho vzťahu študentov k vzdelávaniu je predovšetkým priaznivé rodinné prostredie (Kollár, R., Ošípaníková, A., 2017, s. 52 – 54).

Metódy

Podkladom pre napísanie tohto článku boli dáta z medzinárodného longitudinálneho výskumu EUROSTUDENT VI, ktorý za účasti 28 štátov analyzuje sociálno-ekonomické podmienky života vysokoškoolákov v Európe. Výskum sa uskutočnil prostredníctvom štandardizovaného dotazníka. Na Slovensku bol pri výbere respondentov z populácie do vzorky použitý stratifikovaný náhodný výber. Vytvorená finálna databáza obsahuje vyčistené, vážené a synchronizované údaje od 1 482 respondentov, ktorých počet sa po prevážení pohlavím, vekovými kategóriami, formou štúdia a študijným programom upravil na 1 457 respondentov. Za účelom napísania tejto štúdie bol z databázy vyfiltrovaný reprezentatívny pod- súbor 1 129 denných študentov vysokej školy. Cieľom tohto článku je zoznámiť

čitateľa so vzťahom týchto študentov k ich vzdelávaniu. Dáta boli analyzované prostredníctvom štatistického programu SPSS (19.0 verzie). Štatistické závislosti medzi premennými boli testované pomocou Cramerovho V, Spearmanovho rho, Pearsonovho r a F-testu. Na prezentáciu výsledkov boli použité frekvenčné a kontingenčné tabuľky.

Výsledky

Vzťah študentov vysokej školy denného štúdia k ich vzdelávaniu sa v 6. cykle výskumu EUROSTUDENT meral prostredníctvom miery súhlasu respondentov so 7 výroky. Sú to tieto tvrdenia: „*Moji učitelia ma inšpirujú*“, „*Vždy bolo jasné, že raz budem študovať*“, „*Odporúčal/a by som môj súčasný (hlavný) študijný program*“, „*Od začiatku bolo jasné, čo sa očakáva odo mňa v mojom (hlavnom) študijnom programe*“, „*Mávam často pocit, že naozaj nepatrím na vysokú školu*“, „*Pedagógovia sa zaujímajú o moje študijné úspechy*“ a „*Občas sa pýtam sám seba, či moje rozhodnutie študovať bolo správne*“. Respondenti boli vyzvaní, aby pri každom z týchto výrokov prostredníctvom 5-stupňovej Likertovej škály uviedli, či s ním úplne súhlasia (bod 1), skôr súhlasia (bod 2), čiastočne súhlasia a čiastočne nesúhlasia (bod 3), skôr nesúhlasia (bod 4) alebo vôbec nesúhlasia (bod 5). Výsledky sú prezentované v *tabuľke 1*. Ako vidno, študenti vyjadrili najsilnejší súhlas s tým, že vždy bolo jasné, že raz budú študovať, ďalej s tým, že by odporúčali svoj súčasný študijný program, že od začiatku bolo jasné, čo sa od nich v ich súčasnom programe očakáva, že učitelia ich inšpirujú, že pedagógovia sa zaujímajú o ich študijné úspechy, že občas sa sami seba pýtajú, či ich rozhodnutie študovať bolo správne a najslabší súhlas vyjadrili s tým, že často majú pocit, že skutočne nepatria na vysokú školu.

Vzťah denných študentov vysokých škôl k vzdelávaniu

Tabuľka 1: Miera súhlasu študentov s výrokmi o ich vzťahu k vzdelávaniu (v %)

	1 (úplne súhlasím)	2	3	4	5 (vôbec nesúhlasím)	Spolu
Vždy bolo jasné, že raz budem študovať	53,4	22,7	12,4	7,7	3,8	100
Odporúčal/a by som môj súčasný štud. program	26,3	35,2	22	10	6,5	100
Od začiatku mi bolo jasné, čo sa očakáva odo mňa v mojom štud. programe	17,7	29,2	28,4	17,7	7	100
Moji učitelia ma inšpirujú	14,5	30,4	28,9	16,3	9,8	100
Pedagógovia sa zaujímajú o moje študijné úspechy	6,6	16,5	24,5	28,1	24,3	100
Občas sa pýtam sám seba, či moje rozhodnutie študovať bolo správne	13,8	15,3	15,3	19,5	36,1	100
Mávam často pocit, že naozaj nepatrím na VŠ	6,4	8,6	11,9	22,9	50,3	100

Pre súhrnnú analýzu vzťahu študentov k ich vzdelávaniu bol v ďalšom kroku z týchto sedem premenných skonštruovaný sumačný index. Tento syntetický indikátor bol vytvorený na škále od 0 po 100, pričom bod 0 indikoval negatívny a bod 100 pozitívny vzťah študentov k vzdelávaniu. Postup pri konštrukcii bol nasledovný: respondenti, ktorí úplne súhlasili s výrokmi „*Moji učitelia ma inšpirujú*“, „*Vždy bolo jasné, že raz budem študovať*“, „*Odporúčal/a by som môj súčasný (hlavný) študijný program*“, „*Od začiatku bolo jasné, čo sa očakáva odo mňa v mojom (hlavnom) študijnom programe*“ a „*Pedagógovia sa zaujímajú o moje študijné úspechy*“, získali skóre 100, tí, ktorí s týmito tvrdeniami skôr súhlasili, dostali skóre 75, tí, ktorí s nimi čiastočne súhlasili a čiastočne nesúhlasili, skóre 50, tí, ktorí s nimi skôr nesúhlasili, skóre 25 a tí, ktorí s nimi vôbec nesúhlasili, skóre 0. Naopak, respondenti, ktorí úplne súhlasili s výrokmi „*Mávam*

často pocit, že naozaj nepatrím na vysokú školu“ a „Občas sa pýtam sám seba, či moje rozhodnutie študovať bolo správne“, získali skóre 0, tí, ktorí s týmito tvrdeniami skôr súhlasili, dostali skóre 25, tí, ktorí s nimi čiastočne súhlasili a čiastočne nesúhlasili, skóre 50, tí, ktorí s nimi skôr nesúhlasili, skóre 75 a tí, ktorí s nimi vôbec nesúhlasili, skóre 100. Tento index bol dostatočne reliabilný (Cronbach alpha = 0,770).

Následne vykonané štatistické analýzy dát preukázali, že pozitívnejší vzťah k vzdelávaniu majú študenti s rodičmi s terciárnym vzdelaním ako ich rovesníci s rodičmi bez terciárneho vzdelania ($F(2, 1121) = 4,916, p = 0,007$), študenti, ktorí pozitívnejšie zhodnotili finančnú situáciu svojej rodiny (Spearman $\rho = 0,103, p < 0,001$), študenti magisterských ako bakalárskych študijných programov ($F(1, 1126) = 15,179, p < 0,001$) a vysokoškoláci, ktorí sa považujú skôr za študentov než za pracujúcich ako tí, ktorí sa považujú skôr za pracujúcich než za študentov ($F(1, 549) = 19,472, p < 0,001$). Štatisticky významné rozdiely v indexe vzťahu k vzdelávaniu boli zistené i podľa skupín študijných odborov, pričom najvyššou hodnotou tohto indexu disponujú študenti umeleckých vied, za ktorými nasledujú študenti lekárskeho, prírodných vied, spoločenských vied, technických vied, bezpečnostných vied a nakoniec študenti poľnohospodárskych vied ($F(6, 1121) = 3,400, p = 0,002$). Výsledky sú v *tabuľke 2*.

Tabuľka 2: Index vzťahu k vzdelávaniu podľa skupín študijných odborov (priemerné hodnoty)

Skupiny študijných odborov	Index vzťahu k vzdelávaniu
Umelecké vedy	70,2
Lekárske vedy	67,8
Prírodné vedy	62,7
Spoločenské vedy	61,6
Technické vedy	60,2
Bezpečnostné vedy	58,9
Poľnohospodárske vedy	57,8

V ďalšej časti dotazníka boli respondenti vyzvaní, aby uviedli, koľko hodín zvyčajne strávia v typickom týždni (vrátane víkendov) počas semestra na vyučovaní (napr. na prednáškach, seminároch, cvičeniach či v laboratóriách) a osobným štúdiom (napr. čítaním kníh, písaním rozličných druhov prác, či pripravovaním sa

na skúšky). Prehľad je v *tabuľke 3*. Ako vidno, na vyučovaní študenti trávajú najviac času v prvej polovici týždňa (od pondelka do štvrtku), zatiaľ čo osobnému štúdiu sa venujú predovšetkým cez víkendy (v sobotu a nedeľu). Z nameraných dát takisto vyplýva, že študenti trávajú počas týždňa o niečo viac hodín na vyučovaní ako osobným štúdiom, pričom z hľadiska jednotlivých dní venujú činnostiam súvisiacim so štúdiom najviac času v utorok, stredu a pondelok.

Tabuľka 3: Počet hodín strávených študentmi na vyučovaní a venovaných osobnému štúdiu v typickom týždni počas semestra (priemerné hodnoty v hodinách)

	Vzdelávanie		Spolu
	Vyučovanie	Osobné štúdium	
Pondelok	4,6	2,1	6,7
Utorok	4,8	2,1	6,9
Streda	4,8	2,0	6,8
Štvrtok	4,1	1,8	5,9
Piatok	1,4	1,6	3,0
Sobota	0,1	2,6	2,7
Nedeľa	0,1	2,9	3,0
Spolu	19,9	15,1	35,0

Ktoré sociálne kategórie študentov trávajú viac času na vyučovaní a ktorí študenti sa intenzívnejšie venujú osobnému štúdiu? Prostredníctvom štatistickej analýzy sa preukázalo, že na vyučovaní trávajú viac hodín mladší než starší vysokoškooláci (Spearman rho = -0,174, $p < 0,001$), študenti študujúci v hlavnom meste ako tí, ktorí študujú v iných mestách ($F(2, 1037) = 3,548$, $p = 0,029$), študenti bakalárskych než magisterských študijných programov ($F(1, 1066) = 7,675$, $p = 0,006$), študenti, ktorí počas semestra menej intenzívne pracujú (Pearson $r = -0,165$, $p < 0,001$) a vysokoškooláci, ktorí sa považujú skôr za študentov než za pracujúcich ako tí, ktorí sa považujú skôr za pracujúcich než za študentov ($F(1, 527) = 14,664$, $p < 0,001$). Štatisticky významné rozdiely v počte hodín strávených na vyučovaní vykazujú taktiež triedenia podľa skupín študijných odborov, pričom najviac času na vyučovaní trávajú študenti lekárskeho štúdia, nasledujú študenti prírodných vied, poľnohospodárskych vied, umeleckých vied, technických vied, spoločenských vied a napokon študenti bezpečnostných vied ($F(6, 1061) = 14,049$, $p < 0,001$). Výsledky sú v *tabuľke 4*.

Tabuľka 4: Počet hodín strávených študentmi na vyučovaní podľa skupín študijných odborov (priemerné hodnoty v hodinách)

Skupiny študijných odborov	Počet hodín strávených na vyučovaní
Lekárske vedy	24,3
Prírodné vedy	23,1
Poľnohospodárske vedy	22,1
Umelecké vedy	21,5
Technické vedy	20,2
Spoločenské vedy	18,2
Bezpečnostné vedy	18,0

Osobnému štúdiu sa intenzívnejšie venujú študenti študujúci v hlavnom meste než tí, ktorí študujú v iných mestách ($F(2, 1038) = 6,296, p = 0,012$), študenti nebývajúcí počas semestra s rodičmi ako tí, ktorí s nimi bývajú ($F(1, 1061) = 7,943, p = 0,005$) a študenti magisterských než bakalárskych študijných programov ($F(1, 1066) = 14,577, p < 0,001$). Štatisticky významné rozdiely v počte hodín venovaných osobnému štúdiu vykazujú takisto triedenia podľa skupín študijných odborov, pričom najviac času osobnému štúdiu venujú zase študenti lekárskeho odboru, nasledujú študenti prírodných vied, technických vied, umeleckých vied, poľnohospodárskych vied, spoločenských vied a nakoniec študenti bezpečnostných vied ($F(6, 1061) = 18,296, p < 0,001$). Výsledky sú v *tabuľke 5*.

Tabuľka 5: Počet hodín venovaných osobnému štúdiu podľa skupín študijných odborov (priemerné hodnoty v hodinách)

Skupiny študijných odborov	Počet hodín osobného štúdia
Lekárske vedy	25,1
Prírodné vedy	16,1
Technické vedy	15,6
Umelecké vedy	15,2
Poľnohospodárske vedy	14,0
Spoločenské vedy	12,7
Bezpečnostné vedy	11,4

Súčtom času stráveného na vyučovaní a času venovaného osobnému štúdiu bol vypočítaný priemerný počet hodín, počas ktorých sa študenti vzdelávajú. Možno konštatovať, že študenti sa počas semestra vzdelávajú 35 hodín týždenne, čo je približne 5 hodín denne. A ktoré sociálne kategórie študentov sú charakteristické vyššou intenzitou vzdelávania? Celkovo sa intenzívnejšie vzdelávajú študenti študujúci v hlavnom meste než tí, ktorí študujú v iných mestách ($F(1, 1038) = 8,099, p = 0,005$), študenti nebývajúci počas semestra s rodičmi než tí, ktorí s nimi bývajú ($F(1, 1061) = 9,277, p = 0,002$), študenti magisterských než bakalárskych študijných programov ($F(1, 1065) = 50,831, p < 0,001$) a vysokoškólači, ktorí sa považujú skôr za študentov než za pracujúcich než tí, ktorí sa považujú skôr za pracujúcich než za študentov ($F(1, 527) = 5,045, p = 0,025$). Celkový počet hodín, počas ktorých sa študenti vzdelávajú, znova koreluje aj so skupinami študijných odborov, pričom najintenzívnejšie sa vzdelávajú študenti lekárskeho odboru, nasledujú študenti prírodných vied, umeleckých vied, poľnohospodárskych vied, technických vied, spoločenských vied a napokon študenti bezpečnostných vied ($F(6, 1061) = 27,001, p < 0,001$). Výsledky sú v tabuľke 6.

Tabuľka 6: Celkový počet hodín venovaných študentmi vzdelávaniu podľa skupín študijných odborov (priemerné hodnoty v hodinách)

Skupiny študijných odborov	Celkový počet hodín vzdelávania
Lekárske vedy	49,4
Prírodné vedy	39,2
Umelecké vedy	36,7
Poľnohospodárske vedy	36,1
Technické vedy	35,8
Spoločenské vedy	30,9
Bezpečnostné vedy	29,4

V inej časti dotazníka mali respondenti ešte uviesť, či by na výučbu a osobné štúdium potrebovali menej, rovnako alebo viac času. Pokiaľ ide o čas na výučbu, približne $\frac{1}{5}$ študentov by na ňu potrebovala menej času, 7 z 10 respondentov sú s množstvom času venovaného výučbe spokojní a $\frac{1}{10}$ študentov by na ňu potrebovala viac času. Čo sa týka času na osobné štúdium, len málo študentov by naň potrebovalo menej času, približne $\frac{3}{5}$ respondentov sú s množstvom času pre osobné štúdium spokojní a $\frac{2}{5}$ študentov by naň potrebovali viac času. Vzhľadom

na tieto čísla možno konštatovať, že študenti by potrebovali viac času na osobné štúdium než na výučbu (*tabuľka 7*).

Tabuľka 7: Názory študentov na zníženie alebo zvýšenie množstva času potrebného na výučbu a osobné štúdium (v %)

	Potrebujem menej	Je to akurát	Potrebujem viac	Spolu
Čas na výučbu	20,2	69,7	10,1	100
Čas na osobné štúdium	5,7	57,1	37,2	100

Vykonalé druhostupňové triedenia dát preukázali, že na osobné štúdium by potrebovali študenti študujúci v hlavnom meste o niečo viac času než tí, ktorí študujú v iných mestách (Cramer $V = 0,087$, $p = 0,018$) a ženy než muži (Cramer $V = 0,099$, $p = 0,005$).

Záver

Z prezentovaných výsledkov vyplýva, že väčšine študentov bolo vždy jasné, že raz budú študovať na vysokej škole. Na druhej strane, len málokto si kladie otázku, či ich rozhodnutie študovať bolo správne a rovnako málo máva pocit, že skutočne nepatria na vysokú školu. Vzhľadom na tieto skutočnosti možno konštatovať, že študenti majú k svojmu vzdelávaniu pozitívny vzťah.

Študenti sa počas semestra celkovo vzdelávajú 35 hodín týždenne, čo je približne 5 hodín denne. Na vyučovaní študenti trávajú najviac času v prvej polovici týždňa (od pondelka do štvrtku) a osobnému štúdiu sa venujú predovšetkým cez víkendy (v sobotu a nedeľu). Študenti pritom trávajú počas týždňa o niečo viac hodín na vyučovaní než osobným štúdiom (ktorému by sa však radi venovali podstatne intenzívnejšie), pričom z hľadiska jednotlivých dní venujú činnostiam súvisiacim so štúdiom najviac času v utorok, stredu a pondelok.

Vykonalé štatistické analýzy dát v neposlednom rade preukázali, že vzťah študentov k vzdelávaniu je podmienený aj sociálne, pričom možno konštatovať, že vysokoškolských s najpozitívnejším vzťahom k vzdelávaniu nachádzame medzi študentmi lekárskejších a prírodných vied, ktorí študujú v hlavnom meste a počas semestra nebývajú s rodičmi.

Literatúra

HAUSCHILDT, K., VÖGTLE, E. M., GWOSĆ, CH. 2018: *Social and Economic Conditions of Student Life in Europe. EUROSTUDENT VI. 2016-2018. Synopsis of Indicators*. Bielefeld : W. Bertelsmann Verlag, 281 p.

KOLLÁR, R. 2017: *Vzťah k štúdiu a užívanie návykových látok u mládeže na Slovensku*. Prevenca, ročník XVI, číslo 3, s. 45 – 53.

MASEVIČIŪTĚ, K., ŠAUKECKINĚ, V., OZOLINČIŪTĚ, E. 2018: *Combining Studies and Paid Jobs. Thematic Review*. Vilnius : UAB Araneum, 70 p.

Mgr. Roman Kollár, PhD.
Centrum vedecko-technických informácií SR
roman.kollar@cvtisr.sk

Štruktúra absolventov slovenských vysokých škôl, jej paralely v európskom priestore a vzťah k reálnym požiadavkám trhu práce

Abstrakt

Článok sa zameriava na hrubé načrtnutie štruktúry absolventov prvého a druhého stupňa slovenských vysokých škôl podľa zamerania štúdia. V prípade dostupných údajov sa snažíme poukázať na paralely a rozdielnosti vo vybraných štátoch strednej Európy (krajiny Vyšehradskej štvorky a Rakúsko) z pohľadu rodovej štruktúry, pôvodu a študijného zamerania v klasifikácii ISCED F.

Kľúčové slová

Absolventi vysokých škôl, zameranie štúdia.

Abstract

The article is focuses on a rough outline of the structure of graduates of the first and second degree of Slovak HEIs in terms of field of study. In the case of available data, we try to point to parallels and differences within selected Central European countries (the Visegrád Group and Austria) in terms of gender structure, origin of graduates and field of study in terms of ISCED F classification.

Key words

Graduates of HEIs, field of study.

Úvod

Na nasledujúcich stránkach venujeme pozornosť štruktúre absolventov (slovenských) vysokých škôl podľa vyštudovaného odboru. Zameriavame sa na prvý a druhý stupeň terciárneho štúdia v dennej a externej forme vzhľadom na ich špecifiká. V druhej časti venujeme priestor problematike zahraničných študentov na slovenských vysokých školách a záverečná časť príspevku sa pokúsi uchopiť problematiku v kontexte stredoeurópskeho priestoru, kde sa zameriame na situáciu v štátoch Vyšehradskej štvorky a Rakúska.

Odborová štruktúra absolventov slovenských vysokých škôl

V jednotlivých skupinách odborov majú na prvom stupni denného štúdia dlhodobo dominantné postavenie odbory zo skupiny spoločenských vied, náuk a služieb. V roku 2017 úspešne ukončilo štúdium 54,52 % absolventov práve v jednom z odborov tejto skupiny. Je nevyhnutné poznamenať, že podiel absolventov z tejto skupiny má od roku 2015 mierne klesajúci trend. Naopak, dlhodobo rastúcu tendenciu je možné badať pri absolventoch zo skupiny zdravotníckych odborov

Štruktúra absolventov slovenských vysokých škôl, jej paralely v európskom priestore
a vzťah k reálnym požiadavkám trhu práce

(v roku 2017 ich podiel dosiahol 8,70 %, pri medziročnom náraste o 1,1 percentuálneho bodu). Druhou najpočetnejšou skupinou sú absolventi technických vied a náuk (v roku 2017 to bolo 21,64 %, pri medziročnom náraste o 0,4 percentuálneho bodu), pričom podiel absolventov z tejto skupiny odborov má v ostatných rokoch taktiež stúpajúcu tendenciu.

V štruktúre absolventov slovenských vysokých škôl majú dlhodobo najnižšie zastúpenie absolventi vojenských a bezpečnostných vied a náuk, nasledujú absolventi vied a náuk o kultúre a umení.

Tabuľka 1 – Štruktúra absolventov denného vysokoškolského štúdia na prvom stupni podľa skupín odborov (%)*

Skupina odborov	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Prirodné vedy	6,07	5,92	5,61	6,42	5,97	6,02	6,03	5,74
Technické vedy a náuky	24,16	24,70	22,75	23,50	22,32	22,11	22,21	21,64
Poľnohosp.-lesnícke a veterinárne vedy a náuky	2,88	2,91	2,85	3,55	3,33	3,30	3,48	3,70
Zdravotníctvo	3,97	4,10	4,18	4,12	5,30	6,26	7,69	8,70
Spoločenské vedy, náuky a služby	57,20	56,05	57,88	55,79	57,20	56,85	54,98	54,52
Vedy a náuky o kultúre a umení	3,04	3,21	3,27	3,28	2,94	2,86	3,27	3,44
Vojenské a bezpečnostné vedy a náuky	2,68	3,10	3,46	3,33	2,93	2,60	2,33	2,26
Celkový súčet	100	100	100	100	100	100	100	100

* Zdroj údajov: CVTI SR, vlastné výpočty. Pre prehľadnosť sú skupiny technické vedy a náuky I. a II., rovnako ako spoločenské vedy, náuky a služby I. a II. zlúčené.

V externom štúdiu jednoznačne dominujú absolventi spoločenských vied, náuk a služieb. Od roku 2011 predstavujú viac ako tri štvrtiny absolventov externého štúdia na prvom stupni. Druhou najpočetnejšou skupinou sú absolventi zdravotníckych odborov, ich podiel v tomto type štúdia sa v ostatných rokoch pohybuje cca 10 percent z celkového počtu absolventov externého štúdia na prvom stupni.

Tabuľka 2 – Štruktúra absolventov externého vysokoškolského štúdia na prvom stupni podľa skupín odborov (%)*

Skupina odborov	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Prírodné vedy	1,74	1,34	1,45	1,41	1,16	0,90	0,80	0,65
Technické vedy a náuky	7,57	6,05	6,25	5,24	5,86	5,19	5,42	5,14
Poľnohosp.-lesnícke a veterinárne vedy a náuky	1,59	1,60	1,53	1,97	1,80	1,74	2,15	1,78
Zdravotníctvo	12,84	11,39	12,89	12,47	9,59	9,99	9,72	10,66
Spoločenské vedy, náuky a služby	72,35	75,60	72,81	74,59	78,05	77,45	77,33	77,29
Vedy a náuky o kultúre a umení	0,91	0,69	0,76	0,81	0,68	0,71	0,74	0,81
Vojenské a bezpečnostné vedy a náuky	3,00	3,33	4,30	3,51	2,86	4,02	3,85	3,68
Celkový súčet	100	100	100	100	100	100	100	100

* Zdroj údajov: CVTI SR, vlastné výpočty. Pre prehľadnosť sú skupiny technické vedy a náuky I. a II., rovnako ako spoločenské vedy, náuky a služby I. a II. zlúčené.

Štruktúra absolventov denného štúdia na druhom stupni sa výrazne nelíši od štruktúry absolventov denného štúdia na prvom stupni. Nadpolovičnú väčšinu absolventov aj v tomto type štúdia počas celého sledovaného obdobia predstavujú absolventi zo skupiny spoločenských vied, náuk a služieb, za ktorými nasledujú absolventi technických vied a náuk (v roku 2017 ich podiel dosiahol 22,4 %) a zdravotníckych odborov (9,2 % v roku 2017).

Tabuľka 3 – Štruktúra absolventov denného vysokoškolského štúdia na druhom stupni podľa skupín odborov (%)*

Skupina odborov	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Prírodné vedy	6,32	5,73	5,70	5,11	5,24	5,53	5,16	5,47
Technické vedy a náuky	23,59	23,40	23,80	24,09	23,16	23,17	22,54	22,38
Poľnohosp.-lesnícke a veterinárne vedy a náuky	4,11	3,86	3,67	3,69	3,64	4,33	4,38	4,38
Zdravotníctvo	5,37	5,98	6,85	7,66	7,74	8,25	8,66	9,22
Spoločenské vedy, náuky a služby	56,41	56,16	54,62	53,53	54,04	52,76	53,73	53,52
Vedy a náuky o kultúre a umení	3,06	3,29	3,05	3,18	3,03	2,97	2,92	2,89
Vojenské a bezpečnostné vedy a náuky	1,14	1,58	2,32	2,74	3,16	3,00	2,61	2,13
Spolu	100	100	100	100	100	100	100	100

* Zdroj údajov: CVTI SR, vlastné výpočty. Pre prehľadnosť sú skupiny technické vedy a náuky I. a II., rovnako ako spoločenské vedy, náuky a služby I. a II. zlúčené.

V externom štúdiu druhého stupňa mali opätovne dominantné zastúpenie absolventi spoločenských vied, náuk a služieb. Ich podiel sa až do roku 2016 pohyboval nad úrovňou 70 % z celkového počtu externých absolventov druhého stupňa, pričom v roku 2017 ich podiel klesol na úroveň 69,34 %. Druhou najpočetnejšou skupinou boli absolventi zdravotníckych odborov a najnižšie zastúpenie mali absolventi prírodných vied a vied a náuk o kultúre a umení. Súvisí to s nižšou ponukou štúdia týchto odborov v externej forme, ktorá vyplýva z charakteru takto orientovaných študijných odborov a programov.

Tabuľka 4 – Štruktúra absolventov externého vysokoškolského štúdia na druhom stupni podľa skupín odborov (%)*

Skupina odborov	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Prírodné vedy	1,91	1,90	2,05	1,59	1,58	1,29	1,22	0,87
Technické vedy a náuky	6,56	7,67	6,67	5,89	5,94	5,10	6,44	5,54
Poľnohosp.-lesnícke a veterinárne vedy a náuky	2,80	2,28	2,19	2,06	1,83	2,08	2,15	2,25
Zdravotníctvo	10,11	10,71	11,05	11,03	11,53	11,99	11,07	14,59
Spoločenské vedy, náuky a služby	73,68	72,17	71,88	73,33	72,24	73,15	73,25	69,34
Vedy a náuky o kultúre a umení	0,86	0,97	0,99	0,74	0,71	0,63	0,57	0,46
Vojenské a bezpečnostné vedy a náuky	4,07	4,30	5,17	5,36	6,17	5,75	5,30	6,95
Spolu	100	100	100	100	100	100	100	100

* Zdroj údajov: CVTI SR, vlastné výpočty. Pre prehľadnosť sú skupiny technické vedy a náuky I. a II., rovnako ako spoločenské vedy, náuky a služby I. a II. zlúčené.

Zahraniční študenti na slovenských vysokých školách

Štúdiom na Slovenku je pre zahraničných študentov z roka na rok atraktívnejšie. Zatiaľ čo v roku 2010 ich podiel na absolventoch prvého stupňa vysokoškolského štúdia predstavoval iba 2,70 %, v roku 2017 bol ich podiel vyšší ako päť percent (5,23 %). Najvyšší záujem už tradične prejavujú o štúdiu zdravotníckych odborov (16,8 % absolventov z tejto skupiny bolo zo zahraničia). Môže to byť do značnej miery spôsobené, okrem iných faktov, aj väčšou finančnou dostupnosťou takto zameraného štúdia v porovnaní so štúdiom v domovskej krajine. Treba však poznamenať, že podiel zahraničných študentov medzi absolventmi zdravotníckych odborov kulminoval v roku 2014, vtedy dosiahol podiel 23,58 % z celkového počtu absolventov v tejto skupine a od roku 2015 má už klesajúcu

tendenciu. Naopak, najmenej lukratívne pre zahraničných študentov je štúdium odborov z oblasti vojenských a bezpečnostných vied a náuk (v roku 2017 to bolo 0,69 % z celkového počtu absolventov v tejto skupine). Prakticky vo všetkých (okrem zdravotníckych) skupinách odborov je v ostatnom období zaznamenaný mierny nárast podielu zahraničných absolventov.

Tabuľka 5 – Podiel zahraničných študentov na celkovom počte absolventov I. stupňa vysokoškolského štúdia (%)*

Skupina odborov	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Prírodné vedy	0,86	0,78	0,97	0,72	0,58	0,93	1,34	1,38
Technické vedy a náuky	3,42	2,40	1,76	2,47	1,38	1,31	1,47	2,27
Poľnohosp.-lesnícke a veterinárne vedy a náuky	0,74	0,56	0,96	2,63	3,07	3,25	4,65	4,83
Zdravotníctvo	8,15	16,64	19,97	22,07	23,58	20,59	18,92	16,85
Spoločenské vedy, náuky a služby	2,08	2,86	3,54	3,27	3,38	3,60	4,21	4,81
Vedy a náuky o kultúre a umení	5,31	5,07	4,68	2,77	5,96	5,20	5,99	5,88
Vojenské a bezpečnostné vedy a náuky	0,09	0,08	0,15	0,09	0,00	0,24	0,15	0,69
Spolu	2,70	3,56	4,15	4,20	4,21	4,23	4,74	5,23

* Zdroj údajov: CVTI SR, vlastné výpočty. Pre prehľadnosť sú skupiny technické vedy a náuky I. a II., rovnako ako spoločenské vedy, náuky a služby I. a II. zlúčené. Sumárne za denné aj externé štúdium.

Podiel absolventov – zahraničných študentov na druhom stupni dosiahol v roku 2017 úroveň 5,52 %, čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom predstavoval medziročný pokles o jeden percentuálny bod. Rovnako ako pri prvom stupni vysokoškolského štúdia, aj pri druhom stupni je medzi zahraničnými študentmi najpopulárnejšie štúdium zdravotníckych odborov (v roku 2017 tvorili vyše štvrtinu). Medzi zahraničnými študentmi sú aj na druhom stupni vysokoškolského štúdia najmenej populárne odbory zo skupiny vojenských a bezpečnostných vied a náuk (0,24 %). Podrobný prehľad podielu absolventov – zahraničných študentov v jednotlivých skupinách odborov za roky 2010 až 2017 je v tabuľke 6.

Tabuľka 6 – Podiel zahraničných študentov na celkovom počte absolventov
II. stupňa vysokoškolského štúdia (%)*

Skupina odborov	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Prírodné vedy	0,81	0,85	0,85	0,90	1,50	0,77	0,95	1,19
Technické vedy a náuky	1,30	1,00	0,81	0,81	1,08	1,20	1,41	1,34
Poľnohosp.-lesnícke a veterinárne vedy a náuky	4,04	4,18	2,95	3,13	4,29	3,94	5,40	6,15
Zdravotníctvo	12,15	15,87	15,75	20,46	25,09	23,81	27,19	25,55
Spoločenské vedy, náuky a služby	1,54	2,02	1,20	2,50	3,10	3,64	5,47	3,64
Vedy a náuky o kultúre a umení	5,91	6,02	4,97	5,62	6,55	6,13	7,53	6,94
Vojenské a bezpečnostné vedy a náuky	3,37	1,29	0,45	0,08	0,39	0,45	0,00	0,24
Spolu	2,44	3,01	2,46	3,75	4,68	4,96	6,47	5,52

* Zdroj údajov: CVTI SR, vlastné výpočty. Pre prehľadnosť sú skupiny technické vedy a náuky I. a II., rovnako ako spoločenské vedy, náuky a služby I. a II. zlúčené. Sumárne za denné aj externé štúdium.

Štruktúra absolventov I. a II. stupňa vysokoškolského štúdia v kontexte stredoeurópskeho priestoru

V tejto časti článku vychádzame z databázy údajov medzinárodného projektu ETER¹. Pretože v databázach projektu sa vykazujú samostatne študenti a absolventi II. a spojeného I. a II. stupňa vysokoškolského štúdia, analyzujeme tieto dve skupiny samostatne.

Na prvom stupni vysokoškolského štúdia na Slovensku majú z rodového hľadiska jednoznačne dominantné zastúpenie ženy. Zatiaľ čo v roku 2011 ich podiel v uvedenej skupine dosiahol úroveň 64,16 %, v roku 2015 to bolo 62,97 %. Počas sledovaného obdobia dosahoval podiel žien na počte absolventov prvého stupňa vysokoškolského štúdia druhé najvyššie hodnoty spomedzi štátov Vyšehradskej štvorky, hneď za Poľskom.

¹ ETER – The European Tertiary Education Register obsahuje informácie o európskych vysokých školách, študentoch, absolventoch, vedeckej činnosti a základné finančné ukazovatele. Údaje sú dostupné za roky 2011 až 2015. Podrobnejšie informácie o projekte sú dostupné na: www.eter-project.com.

Tabuľka 7 – Absolventi I. stupňa vysokoškolského štúdia podľa pohlavia (%)*

Štát	2011		2012		2013		2014		2015	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
AT	42,04	57,96	40,19	59,81	40,77	59,23	40,71	59,29	41,34	58,66
CZ	37,37	62,63	38,00	62,00	38,23	61,77	38,69	61,31	38,76	61,24
HU	36,65	63,35	-	-	35,47	64,53	37,11	62,89	37,80	62,20
PL	33,87	66,13	34,24	65,76	34,78	65,22	34,94	65,06	34,92	65,08
SK	35,84	64,16	36,09	63,91	36,56	63,44	36,49	63,51	37,03	62,97

* Zdroj: ETER, vlastné výpočty

Najnižšie podiely zahraničných študentov na celkovom počte absolventov prvého stupňa terciárneho vzdelávania boli počas celého sledovaného obdobia spomedzi štátov Vyšehradskej štvorky zaznamenané v Poľskej republike. Naopak, v tejto skupine štátov mali najvyšší záujem zahraniční študenti o štúdium v Českej republike (v roku 2015 bol podiel 8,51 %), pričom v stredoeurópskom regióne je pre zahraničných študentov jednoznačne najlukratívnejšie štúdium v Rakúsku (v roku 2011 bol podiel zahraničných študentov 16,49 % a v roku 2015 dosiahol úroveň 18,83 %). Štúdium prvého stupňa bolo pre zahraničných študentov, podľa dostupných údajov, zaujímavejšie ako rovnaké štúdium v Maďarsku. Podrobný prehľad je v tabuľke 8.

Tabuľka 8 – Absolventi I. stupňa vysokoškolského štúdia (%)*

Štát	2011		2012		2013		2014		2015	
	domáci	zahr.	domáci	zahr.	domáci	zahr.	domáci	zahr.	domáci	zahr.
AT	83,51	16,49	83,01	16,99	82,17	17,83	82,03	17,97	81,17	18,83
CZ	93,00	7,00	92,55	7,45	91,72	8,28	91,70	8,30	91,49	8,51
HU	96,87	3,13	-	-	96,21	3,79	97,01	2,99	96,95	3,05
PL	99,50	0,50	99,34	0,66	99,14	0,86	98,69	1,31	98,17	1,83
SK	96,45	3,55	96,08	3,92	95,80	4,20	95,81	4,19	95,76	4,24

* Zdroj: ETER, vlastné výpočty; mierne odchýlky pri hodnotách v prípade SR v porovnaní s údajmi v tabuľke 5 sú spôsobené metodikou projektu, v ktorej sa nezapočítavajú malé vysoké školy s extrémne nízkym počtom študentov/absolventov.

Pri analýze štruktúry absolventov podľa zamerania je potrebné brať na úvahy dva základné fakty. Jednak ide v prvých rokoch zisťovania o absenciu údajov za všetky zapojené štáty², ako aj fakt, že v niektorých prípadoch boli zaznamenané výrazné skokové zmeny v jednotlivých skupinách. Môžeme to pripísať skôr priebežnej implementácii medzinárodnej metodiky na podmienky národných štatistik, než výrazným medziročným zmenám v štruktúre vzdelávania v konkrétnych štátoch³. Uvedené údaje je preto potrebné vnímať s určitou obozretnosťou a prihliadať k tomu, že použitie novej metodiky nemuselo byť vo všetkých prípadoch ešte ustálené. V rokoch 2011 až 2013 bola nová metodika na už zozbierané dáta aplikovaná spätne.

V Slovenskej republike dominovali počas celého sledovaného obdobia absolventi zo skupiny spoločenských vied, žurnalistiky a informácií⁴. Druhou najpočetnejšou kategóriou boli odbory z oblasti inžinierstva/strojárstva, výroby a výstavby. Podrobnosti sú v *tabuľke 9*.

Tak ako na prvom, aj na druhom stupni vysokoškolského štúdia mali dominantné postavenie ženy. Jedinou výnimkou bolo do roku 2014 Rakúsko, kde mali miernu prevahu muži (v roku 2011 to bolo 53,13 %, v roku 2014 ich podiel klesol na 50,79 %, až v roku 2015 klesol pod päťdesiat percent – 49,06 %)

² Za rok 2011 nedoručili údaje v požadovanej podobe Rakúsko, Česká republika, za rok 2012 Rakúsko a Maďarsko a za rok 2013 Rakúsko.

³ Ide najmä o skokové zmeny v roku 2014, kde napr. v Poľskej republike v roku 2013 vykázali ešte 37,38 % absolventov v rámci spoločenských vied, žurnalistiky a informácií, pričom v roku 2014 v tejto kategórii uvádzajú už iba 10,33 % absolventov, pričom dominantou sa stáva skupina podnikanie, administratíva/správa/riadenie a právo, zatiaľ čo ešte v roku 2013 bol podiel vykázaných absolventov v tejto skupine nulový. Podobný jav je badateľný aj pri všetkých stupňoch štúdia v Českej republike a Maďarsku v rovnakom období.

⁴ Táto kategória sa vo výraznej miere prekrýva s národnou skupinou odborov spoločenské vedy, náuky a služby, v ktorej sú tradične najpočetnejšie zastúpené ekonomické vedy (ekonómia v medzinárodnej klasifikácii ISCED-F 2013 – podrobnosti pozri v nasledujúcej poznámke pod čiarou).

Tabuľka 9 – Absolventi I. stupňa vysokoškolského štúdia podľa zamerania⁵ (%)*

Rok/Štát	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Neurč.	
2011	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	
	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HU	0,06	11,21	11,31	11,36	29,11	3,43	2,78	13,11	1,77	7,07	8,79	0,00
	PL	0,00	16,61	7,32	40,50	0,00	6,82	0,00	7,33	11,44	1,35	8,62	0,00
	SK	0,00	25,76	7,17	26,66	5,64	2,86	2,90	14,08	2,40	6,94	5,60	0,00
2012	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CZ	0,00	11,45	9,02	40,11	0,00	10,23	0,00	12,14	3,76	7,16	6,14	0,00
	HU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	PL	0,00	15,67	7,37	38,87	0,00	7,29	0,00	7,47	12,49	1,46	9,38	0,00
2013	SK	0,00	25,15	6,96	26,61	6,82	2,91	2,65	13,61	2,26	7,53	5,51	0,00
	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CZ	0,00	12,57	9,13	37,99	0,00	10,88	0,00	12,48	3,67	7,59	5,69	0,00
	HU	0,00	14,20	9,62	41,78	0,00	5,08	0,00	11,80	3,15	4,99	6,28	3,11
	PL	0,00	14,41	7,48	37,38	0,00	7,43	0,00	7,51	13,80	1,43	10,56	0,00
2014	SK	0,00	14,73	7,95	36,08	5,44	3,24	2,41	14,98	3,00	7,04	5,12	0,00
	AT	0,00	19,52	11,87	18,36	13,75	8,41	4,30	13,78	0,71	7,26	2,03	0,00
	CZ	0,00	12,61	8,90	12,28	23,90	5,36	4,30	14,39	2,97	7,31	7,98	0,00
	HU	0,00	15,28	10,45	11,31	24,21	4,02	1,98	15,69	1,88	6,51	6,91	1,75
	PL	0,00	12,90	10,16	10,33	23,05	3,87	3,79	16,39	1,60	8,23	9,66	0,01
	SK	0,00	14,32	8,01	37,92	4,93	3,06	2,72	14,55	2,85	6,66	4,96	0,00
	AT	0,00	17,27	10,74	19,48	14,66	8,50	4,46	14,42	0,77	7,71	2,00	0,00
	CZ	0,00	11,36	9,23	11,29	23,58	5,05	5,63	14,57	3,38	7,90	8,01	0,00
2015	HU	0,00	17,11	9,75	10,70	23,01	4,16	2,43	16,51	1,88	6,04	6,36	2,05
	PL	0,00	13,67	9,84	10,13	24,18	3,84	3,72	16,74	1,56	7,42	8,90	0,00
	SK	0,00	13,86	7,89	36,93	4,93	3,74	3,32	14,21	2,89	7,27	4,96	0,00

* Zdroj: ETER, vlastné výpočty

⁵ Kategorizácia zamerania vychádza z medzinárodnej klasifikácie ISCED-F 2013 (ISCED Fields of Education and Training 2013), kde: 00 Všeobecné programy a kvalifikácie, 01 Pedagogika, 02 Umenia a humanitné odbory, 03 Spoločenské vedy, žurnalistika a informácie, 04 Podnikanie, administratíva/správa/riadenie a právo, 05 Prírodné vedy, matematika a štatistika, 06 Informačné a komunikačné technológie (IKT), 07 Inžinierstvo/strojárstvo, výroba a výstavba, 08 Poľnohospodárstvo, lesníctvo, rybníctvo a veterinárstvo, 09 Zdravie a sociálne zabezpečenie, 10 Služby.

Podrobnosti pozri:

<https://eqe.ge/res/docs/228085e.pdf>alebo https://www.eter-project.com/uploads/assets/pdf/ETERIII_handbook_running.pdf, slovenskú implementáciu: <https://www.minedu.sk/data/files/3772.pdf>.

Štruktúra absolventov slovenských vysokých škôl, jej paralely v európskom priestore
a vzťah k reálnym požiadavkám trhu práce

Tabuľka 10 – Absolventi II. stupňa vysokoškolského štúdia podľa pohlavia (%)*

Štát	2011		2012		2013		2014		2015	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
AT	53,13	46,87	51,97	48,03	51,39	48,61	50,79	49,21	49,06	50,94
CZ	42,66	57,34	41,49	58,51	40,65	59,35	40,89	59,11	41,41	58,59
HU	38,94	61,06	-	-	38,19	61,81	40,51	59,49	41,50	58,49
PL	30,69	69,31	31,98	68,02	32,54	67,46	31,86	68,14	32,53	67,47
SK	35,95	64,05	35,23	64,77	35,73	64,27	36,55	63,45	37,22	62,78

* Zdroj: ETER, vlastné výpočty

Pre zahraničných študentov v Rakúsku bolo štúdium na druhom stupni ešte lukratívnejšie než na prvom stupni. Zatiaľ čo na prvom stupni v roku 2015 bolo 18,83 % absolventov – zahraničných študentov, na druhom stupni bol ich podiel na celkovom počte študentov, ktorí úspešne ukončili štúdium v roku 2015 až na úrovni 28,73 %. Najnižší záujem mali aj v tomto prípade cudzinci o štúdium v Poľsku (v roku 2015 bol ich podiel 2,32 %, pričom ako je zrejmé z údajov v tabuľke 11, aj tu je badateľný mierne rastúci trend). Slovenská republika je pre zahraničných študentov druhá najmenej zaujímavá krajina spomedzi štátov strednej Európy pre vysokoškolské štúdium druhého stupňa.

Tabuľka 11 – Absolventi II. stupňa vysokoškolského štúdia (%)*

Štát	2011		2012		2013		2014		2015	
	domáci	zahr.	domáci	zahr.	domáci	zahr.	domáci	zahr.	domáci	zahr.
AT	75,47	24,53	74,56	25,44	73,39	26,61	72,71	27,29	71,27	28,73
CZ	91,07	8,93	90,25	9,75	91,09	8,91	90,62	9,38	90,35	9,65
HU	94,29	5,71	-	-	95,91	4,09	91,70	8,30	94,62	5,38
PL	99,24	0,76	99,04	0,96	98,66	1,34	98,15	1,85	97,68	2,32
SK	97,47	2,53	98,22	1,78	97,13	2,87	96,53	3,47	96,26	3,74

* Zdroj: ETER, vlastné výpočty; odchýlky pri hodnotách v SR v porovnaní s údajmi v tabuľke 6 sú spôsobené metodikou projektu, v ktorej sa nezapočítavajú malé vysoké školy s extrémne nízkym počtom študentov/absolventov a absolventi spojeného I. a II. stupňa štúdia.

Pri štruktúre absolventov druhého stupňa terciárneho vzdelávania platí v plnom rozsahu to isté, čo sme uviedli pri údajoch za prvý stupeň štúdia. Zatiaľ čo najvýraznejšia skupina absolventov slovenských vysokých škôl bola počas celého sledovaného obdobia evidovaná v skupine 03 (spoločenské vedy), v ostatných stredo-európskych štátoch bola od roku 2014 dominantná skupina 04 (Podnikanie, administratíva/správa/riadenie a právo). Druhou najpočetnejšou skupinou v Slovenskej republike bola skupina 07 (inžinierstvo/strojárstvo, výroba a výstavba), patrila medzi početnejšie aj v ostatných skúmaných štátoch. Podrobný prehľad je v tabuľke 12.

Tabuľka 12 – Absolventi II. stupňa vysokoškolského štúdia podľa zamerania (%)*

Rok/štat	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Neurč.	
2011	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HU	0,00	16,26	17,04	10,95	25,11	4,79	2,53	8,64	2,21	9,53	2,93	0,00
	PL	0,00	17,15	8,24	43,48	0,00	7,26	0,00	5,24	10,93	1,83	5,87	0,00
	SK	0,00	20,98	7,37	32,14	5,84	2,65	1,93	16,37	2,98	4,63	5,12	0,00
2012	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CZ	0,00	13,02	6,90	38,60	0,00	10,98	0,00	17,45	4,38	3,61	5,06	0,00
	HU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PL	0,00	16,08	8,04	41,48	0,00	7,10	0,00	5,50	13,48	1,46	6,86	0,00
	SK	0,00	24,94	6,98	27,84	5,77	2,76	1,99	16,45	2,86	4,82	5,58	0,00
2013	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CZ	0,00	12,52	7,35	38,63	0,00	11,56	0,00	16,96	4,42	3,75	4,82	0,00
	HU	0,00	24,40	9,29	35,81	0,00	7,37	0,00	13,53	2,55	2,62	4,40	0,03
	PL	0,00	15,38	8,07	39,67	0,00	7,57	0,00	5,69	14,93	1,42	7,27	0,00
	SK	0,00	12,66	6,89	38,90	8,12	2,86	1,90	14,78	2,73	5,34	5,82	0,00
2014	AT	0,00	5,73	7,83	11,18	33,42	9,86	6,10	17,66	0,85	5,11	2,27	0,00
	CZ	0,00	12,27	7,10	14,81	23,20	5,07	4,71	19,84	3,19	3,39	6,43	0,00
	HU	0,00	16,38	7,55	9,35	29,29	4,02	2,04	14,45	3,31	11,89	1,70	0,02
	PL	0,00	13,68	11,19	11,18	25,44	5,48	2,39	17,44	1,32	5,97	5,89	0,01
	SK	0,00	12,20	6,84	38,36	8,74	2,76	2,16	14,85	2,59	5,50	6,00	0,00
2015	AT	0,00	5,29	7,25	12,38	32,59	9,46	5,65	18,79	0,88	6,11	1,61	0,00
	CZ	0,00	12,10	7,05	15,31	21,37	5,20	5,40	19,97	3,10	3,63	6,87	0,00
	HU	0,00	20,29	9,14	12,36	26,81	4,56	1,82	17,35	3,34	2,31	1,94	0,09
	PL	0,00	12,68	11,15	10,83	25,47	5,52	2,78	18,59	1,18	6,15	5,66	0,00
	SK	0,00	13,61	7,40	36,37	8,66	3,20	1,97	15,04	3,01	5,29	5,46	0,00

* Zdroj: ETER, vlastné výpočty

Vývoj rodovej štruktúry absolventov spojeného I. a II. stupňa počas celého sledovaného obdobia nevykazoval žiadne výrazné výkyvy, pri absolventoch tohto štúdia mali jednoznačne dominantné postavenie ženy. Podrobný prehľad údajov je v tabuľke 13.

Tabuľka 13 – Absolventi spojeného I. a II. stupňa vysokoškolského štúdia podľa pohlavia (%)*

Štát	2011		2012		2013		2014		2015	
	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy	muži	ženy
AT	39,31	60,69	36,46	63,54	37,50	62,50	37,88	62,12	38,33	61,67
CZ	29,77	70,23	30,70	69,30	31,57	68,43	32,55	67,45	32,22	67,78
HU	-	-	-	-	42,28	57,72	41,56	58,44	41,73	58,27
PL	44,69	55,31	36,86	63,14	33,65	66,35	33,07	66,93	32,22	67,78
SK	33,25	66,75	31,50	68,50	34,76	65,24	32,21	67,79	34,45	65,55

* Zdroj: ETER, vlastné výpočty

Štruktúra absolventov slovenských vysokých škôl, jej paralely v európskom priestore
a vzťah k reálnym požiadavkám trhu práce

Ako je na prvý pohľad zrejmé z údajov v *tabuľke 14*, pre zahraničných študentov, ktorí úspešne ukončili štúdium na spojenom I. a II. stupni bolo najzaujímavejšie štúdium na Slovensku, kde v roku 2015 bolo viac ako 20 percent všetkých absolventov na tomto stupni štúdia zo zahraničia. Ako sme už spomínali sú to prevažnej väčšine študenti zdravotníckych odborov, pre ktorých môže byť štúdium zaujímavé z viacerých dôvodov (napr. finančná dostupnosť štúdia, úroveň, podmienky prijatia a pod.). V porovnaní s prvým a druhým stupňom bol podiel zahraničných študentov výrazne vyšší vo všetkých štátoch strednej Európy, okrem Poľska.

Tabuľka 14 – Absolventi spojeného I. a II. stupňa vysokoškolského štúdia (%)*

Štát	2011		2012		2013		2014		2015	
	domáci	zahr.	domáci	zahr.	domáci	zahr.	domáci	zahr.	domáci	zahr.
AT	82,83	17,17	81,82	18,18	81,07	18,93	80,91	19,09	82,26	17,74
CZ	88,73	11,27	87,65	12,35	85,43	14,57	83,60	16,40	83,78	16,22
HU	-	-	-	-	84,82	15,18	82,00	18,00	84,23	15,77
PL	97,50	2,50	95,58	4,42	95,29	4,71	95,27	4,73	94,58	5,42
SK	87,11	12,89	83,79	16,21	82,84	17,16	78,68	21,32	79,70	20,30

* Zdroj: ETER, vlastné výpočty

Spojený prvý a druhý stupeň je na Slovensku tradične primárne spätý so zdravotníckymi orientovanými odbormi (v medzinárodnej klasifikácii ISCED-F 2013 kód 09, ktorý zahŕňa zdravie a sociálne zabezpečenie). Táto skupina odborov má zásadné postavenie aj v ostatných štátoch stredo európskeho priestoru, s výnimkou Poľska do roku 2013, kde mali oveľa výraznejšie postavenie spoločenskovedné odbory. V *tabuľke 15* sú prezentované relatívne početnosti absolventov spojeného štúdia za jednotlivé zamerania štúdia.

Tabuľka 15 – Absolventi spojeného I. a II. stupňa vysokoškolského štúdia podľa zamerania (%)*

Rok/štát	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
2011	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	HU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	PL	3,47	12,82	43,62	0,00	6,61	0,00	13,93	14,73	2,09	2,72
	SK	4,84	12,50	1,51	0,07	0,00	0,13	0,07	9,36	71,53	0,00
2012	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CZ	25,95	8,00	28,50	0,00	1,14	0,00	0,53	3,90	31,42	0,56
	HU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PL	1,29	10,82	54,20	0,00	2,25	0,00	25,13	3,34	2,53	0,45
	SK	0,72	9,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,40	81,56	0,00
2013	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CZ	20,30	6,83	31,31	0,00	1,15	0,00	0,23	4,48	35,66	0,05
	HU	1,11	6,03	38,81	0,00	4,12	0,00	8,00	7,80	33,30	0,64
	PL	0,42	9,66	57,56	0,00	0,66	0,00	28,55	0,29	2,76	0,10
	SK	0,63	7,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,35	85,54	0,00
2014	AT	21,31	17,92	13,00	20,38	0,90	0,65	2,64	1,54	21,66	0,00
	CZ	15,81	4,10	4,67	29,51	0,07	0,93	0,19	3,86	40,43	0,44
	HU	2,76	17,20	20,74	13,24	1,87	6,53	12,25	12,01	13,41	0,00
	PL	0,05	8,26	19,24	39,36	0,20	0,10	0,16	3,21	29,37	0,02
	SK	1,28	7,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,67	83,93	0,00
2015	AT	26,89	6,60	15,30	22,71	0,33	0,01	2,81	2,17	23,18	0,00
	CZ	12,59	3,73	4,70	32,04	0,04	0,88	0,00	3,31	42,36	0,36
	HU	1,64	5,46	2,02	37,06	1,01	0,85	7,89	5,02	39,02	0,02
	PL	0,04	7,81	20,21	37,08	0,11	0,03	0,07	3,25	31,39	0,00
	SK	0,93	7,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,94	82,68	0,00

* Zdroj: ETER, vlastné výpočty

Záver

Na Slovensku majú tradične najvýraznejšie zastúpenie odbory z oblasti spoločenských vied, náuk a služieb (v medzinárodnej kvalifikácii čiastočne prekrytej kategóriou 03 – spoločenské vedy, žurnalistika a informácie). Z tejto skupiny odborov prichádza každoročne na trh práce najvyšší počet absolventov prvého a druhého stupňa terciárneho štúdia. Spojené štúdium prvého a druhého stupňa je špecifikom a priamo výlučnou doménou odborov z oblasti zdravotníctva (v medzinárodnej kvalifikácii kategória 09). Tento typ štúdia je rovnako najvyhľadávanejší zahraničnými študentmi.

Dátové zdroje

Databázy CVTI SR

Databáza ETER (The European Tertiary Education Register; www.eter-project.com)

Internetový sprievodca trhom práce

Literatúra

ISCED FIELDS OF EDUCATION AND TRAINING 2013 (ISCED-F 2013).
Dostupné na: <https://eqe.ge/res/docs/228085e.pdf>

Implementing and disseminating the European Tertiary Education Register.
Dostupné na:
https://www.eter-project.com/uploads/assets/pdf/ETERIII_handbook_running.pdf

Národná klasifikácia vzdelania. Dostupné na:
<https://www.minedu.sk/data/files/3772.pdf>

Mgr. František Blanár
CVTI SR
Frantisek.blanar@cvtisr.sk

10 matematických velikánov (2. časť)

(pokračovanie článku z čísla 2-3/2018)

2. Matematici stredoveku

Pre stredovek je charakteristický najmä rozvoj čínskej a arabskej matematiky. V Európe sa matematika v tomto období spolu aj s ostatnými vedami dostáva do úzadia. Napriek tomu tu došlo k nejednému veľkému objavu. Preto sme sa v tejto kapitole rozhodli venovať trom významným európskym matematikom stredoveku.

2.1 Alcuin z Yorku

Obrázok 1 Alcuin z Yorku



„Rozumne sa pýtať znamená vyučovať.“ Touto myšlienkou sa riadil Flaccus Albinus Alcuinus, ktorý sa narodil pravdepodobne v roku 735 v anglickom meste York a zomrel 19. 5. 804. Je pochovaný v kláštornom kostole v Tours. Meno Alcuin pochádza z keltského mena Alh-win, čo v preklade znamená priateľ chrámu (Jedinák 2010).

(Zdroj: <http://mec.edu.pl/?p=639>)

2.1.1 Alcuinov život

Jedinák (2010) ho nazýva aj bystrý mladík stredoveku. V Yorku vyštudoval, a potom prednášal v miestnom kláštore. Bol to mních, filozof, učiteľ, ale aj básnik. Od roku 781 vyučoval na dvore Karola Veľkého v Aachene (Jedinák 2010). Napriek tomu, že Karol Veľký podporoval vzdelanosť a mal záujem o zvýšenie kultúrnej úrovne, Alcuin bol jediným učeným mužom na kráľovskom dvore. Snažil sa zvýšiť vzdelanosť negramotnej feudálnej šľachty (Juškevič 1977). Hlásal

elementárne, artistické a teologické vzdelanie. Zdrojom poznania boli modlitby, žalmy, spev, Biblia, komentáre cirkevných otcov a sedem slobodných umení, medzi ktorými boli gramatika, rétorika, logika, aritmetika, geometria, hudba a astronómia. Jeho zámerom bolo spojenie kresťanského obsahu s klasickými znalosťami. Využíval metódu otázok a odpovedí, pričom bral ohľad na priebeh vnímania, pamäti a obrazotvornosti (Jedinák 2010).

Na jeho podnet bolo v Nemecku a Francúzsku založených niekoľko základných škôl. A v kláštore sv. Martina, neďaleko Tours, vybudoval úspešnú školu vyššieho stupňa, ktorú v ostatných rokoch svojho života viedol. Táto kláštorná škola udávala smer celému stredovekému školstvu (Juškevič 1977). Alcuin vytvoril základný školský program, ktorým zjednotil vyučovacie predmety v školách. Bol najvýznamnejším matematikom v období karolínskej renesancie. Napísal traktáty o gramatike, rétorike, dialektike, muzike, filozofické a teologické spisy, taktiež pojednania z histórie. Logiku chápal ako umenie rozumu. Dokonca sa rozumel aj politickým otázkam, keďže cisár si občas prišiel k nemu pre radu aj z tejto oblasti (Jedinák 2010).

2. 1. 2 Úlohy na bystrenie rozumu mladých

Alcuin napísal obsahovo originálnu zbierku *Úlohy na bystrenie rozumu mladých* v latinskom jazyku. Bola to jedna z prvých zbierok úloh z matematiky a mala vplyv na mnohých ďalších autorov učebníc. Obsahovala dodnes známe a myšlienkovy veľmi zaujímavé úlohy. Sú v nej príklady čerpajúce zo starého Orientu (Struik 1963). Zbierka obsahuje 53 výpočtových úloh aj s riešením (Jedinák 2010). Ako príklad Struik (1963) uvádza tieto dve úlohy:

Pes prenasledoval zajaca, ktorý mal na začiatku náskok 150 stôp. Pes skočil zakaždým diaľku 9 stôp, zatiaľ čo zajacove skoky boli dlhé len 7 stôp. Po koľkých skokoch chytil pes zajaca?

O niečo známejšia je úloha o pltníkovi, vlkovi, koze a kapuste.

Pltník mal previezť cez rieku vlka, kozu a hlávku kapusty na loďke, ktorá okrem pltníka prevezie len jeden z tých predmetov. Ako si má pltník poradiť, aby ich všetkých previezol na druhú stranu, bez toho, aby koza nezjedla hlávku kapusty alebo vlk kozu? Koho môže previezť ako prvého?

Už na týchto dvoch úlohách je vidieť, že je to matematika vo forme intelektuálnych hádaniek, ktorá často otvárala nové možnosti, a tým prispela k pokroku vedy. Riešiteľ okrem aritmetických znalostí potrebuje aj dôvtip.

Jedinák (2010) uvádza úlohu ako rozdeliť 100 mincí medzi 100 osôb, tak aby muži dostali po tri, ženy po dve a každé dve deti spolu po jednej minci. Alcuin v zbierke podáva riešenie, podľa ktorého zo 100 osôb bolo 11 mužov, 15 žien a 74 detí. Existuje ešte ďalších 5 riešení tejto úlohy, ktoré Alcuin v spise už neuviedol.

Niektoré úlohy mali aj nábožensko-mystický charakter. Geometrické úlohy zo zbierky kopírujú rímsky štýl príkladov. Nájde tam aj kombinatorické úlohy, či úlohy s nematematickou východiskovou úvahou (Juškevič 1977).

Pickover (2012) uvádza, že riešenie úloh Alcuinovej zbierky poskytuje pohľady na rôzne aspekty stredovekého života. Objavuje sa tam niekoľko typov problémov, ako je už spomínané prekročenie rieky, počet holubov na 100-priečkovom rebríku, ak na jednotlivých priečkach holuby sedia postupne v počte 1, 2, 3, ..., 100, alebo otec, ktorý svojim synom zanechal nádoby s vínom. Rieši aj problém troch žiarlivých manželov, z ktorých žiadny nemôže nechať svoju ženu osamote s iným mužom a mnoho ďalších. Na týchto úlohách je vidieť, že to bol výnimočne vzdelaný a nadaný človek. Hovorí sa tiež o ňom, že bol pravdivý v slovách a skutkoch.

2. 2 Leonardo z Pisy

Obrázok 2 Leonardo Pisánský-Fibonacci



(Zdroj: <http://edu.techmania.cz/cs/encyklopedie/vedec/1141/fibonacci>)

Leonardo Pisánský-Fibonacci, taktiež známy ako Leonardo Bonacci, označovaný za najväčšieho matematika stredoveku, sa v roku 1170 narodil v Taliansku, v Pise (Mareš 2008). Jeho najznámejšia prezývka Fibonacci, je zdobeninou rodového mena a v preklade znamená Bonacciho syn. Fibonacci ho začali ľudia nazývať až po jeho smrti v roku 1250 (Jackson 2013). Jeho otec, okrem toho, že pracoval ako mestský pisár v Pise, bol aj obchodníkom. Leonardo s ním cestoval po celom svete za obchodom, pričom sa snažil naučiť aritmetické vedomosti, ktoré by mu v tejto oblasti mohli byť užitočné (Mareš 2008).

2. 2. 1 *Liber Abaci a Fibonacciho postupnosť*

Vďaka poznatkom, ktoré získal počas ciest, sa mu v Európe v roku 1202 podarilo vydať prvú knihu *Liber Abaci* (*Kniha o abaku*), ktorú v roku 1228 značne prepracoval. Pod pojmom abakus sa rozumie aritmetika. Názov knihy, ktorý hovorí o počítaní na abaku v podstate znamená odbočenie zo správnej cesty, pretože Leonardo uprednostňuje indické metódy počítania (Vopěnka 2014). Mareš (2008) prekladá názov ako *Kniha o počítaní*. V diele zosumarioval svoje poznatky o arabskej aritmetike a algebre.

Kniha o abaku má 459 strán a Fibonacci ju rozdelil do 15 kapitol. Prvých päť je o aritmetike prirodzených čísel. Leonardo v tabuľke porovnáva zápis rímskych a indických čísel, pričom zavádza indicko-arabský zápis číslíc. Snaží sa poukázať na to, že rovnosť skúšok je nutná, ale nie postačujúca podmienka správnosti výsledku (Juškevič 1977). Nulu považuje za číslo, ktoré symbolizuje „nič“ (Mareš 2008). Zaoberal sa rozkladom čísel na súčin prvočísel, a tiež ho zaujímali aj kritériá deliteľnosti, napríklad číslami 2, 3, 5, 9 (Jedinák 2010).

V šiestej a siedmej kapitole sa Leonardo vracia k arabskému spôsobu počítania čísel a zlomkov, ktoré privádza na najmenšieho spoločného menovateľa. Šiesta kapitola rieši úlohy týkajúce sa „miešania.“ Sú tam úlohy, pri ktorých sa má určiť zloženie zliatiny, ktorá vznikne z daného množstva známych zliatin, alebo príklad, kde je potrebné určiť množstvo daných zliatin zliatiny, ktorej zloženie poznáme. Tzv. „vtáčiu úlohu“ rieši podobne ako úlohy o zliatinách. Jej znenie je takéto:

30 vtákov má hodnotu 30 mincí. Z toho jarabice sú po 3 mince, holuby po 2 a pár vrabcov jednu mincu. Koľko vtákov je každého druhu?

Leonardo uvádza jediné riešenie 3, 5, 22 (Juškevič 1977).

Siedma kapitola je typická veľkým množstvom rozličných úloh. Medzi nimi je napríklad sčítanie aritmetickej a geometrickej postupnosti, postupnosti štvorcov prirodzených čísel a prvýkrát v dejinách sa objavuje sčítanie rekurentnej postupnosti, ktorá preslávila Fibonacciho (Juškevič 1977). V postupnosti platí:

$$a_0 = 1, a_1 = 1, a_{n+2} = a_{n+1} + a_n.$$

Túto Fibonacciho postupnosť pomenoval na jeho pamiatku francúzsky matematik F. Lucas (Jedinák 2010). Struik (1963) uvádza, že vznikla z tejto úlohy:

Kolko párov potomkov môže mať v jednom roku jeden pár králikov, ak každý pár má v každom mesiaci jednu dvojicu potomkov, ktorá sa od druhého mesiaca rozmnožuje rovnakým spôsobom, pričom sa nevyskytujú žiadne prípady úhynu?

Dokázal prepojenie matematiky s prírodou. Pomocou Fibonacciho čísel je možné pochopiť usporiadanie jadier slnečnice, či iných kvetov. Hlavy slnečnice obsahujú skupiny prepletených špirál semien. Jedna špirála sa točí v smere hodinových ručičiek a druhá opačne. Počet oboch typov špirál u slnečnice, či počet okvetných lístkov kvetín často odpovedá Fibonacciho postupnosti. Počet špirál v smere hodinových ručičiek sa vo Fibonacciho postupnosti bude nachádzať vždy buď pred, alebo za počtom špirál, ktoré idú proti smeru hodinových ručičiek (Jackson 2013).

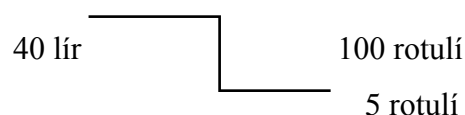
Zaujímavé je aj prepojenie Fibonacciho postupnosti a zlatého rezu, ktorého hodnotu vyjadruje číslo Φ [fí]. Mareš (2008) definuje zlatý rez, ako výraz gréckej túžby po prirodzenej harmónii vecí a tvarov. Podstata spočíva v tom, že ak budeme deliť číslo z Fibonacciho postupnosti jeho predchádzajúcim, tak podiel sa bude približovať k číslu $fí$, ale nikdy sa nedostane až k nemu (Jackson 2013).

V ôsmej až desiatej kapitole uvádza metódy na riešenie aritmetiky obchodu, ktorá je založená na poznatkoch o úmerách. Termín trojčlenka sa v knihe ešte nevyskytuje a Leonardo ju uvádza v tvare štandardného zápisu, ktorý Juškevič (1977) vysvetľuje na nasledujúcom príklade:

100 rotulí¹ stojí 40 lir, koľko stojí 5 rotulí?

¹ Pisánská váha.

Príklad sa zapíše v grafickej schéme:



Čísla, ktoré sú spojené čiarou, sa vynásobia a výsledok sa vydolí číslom, ktoré nám ostane. Toto akoby reťazové pravidlo Leonardo nazýva termínom „*figura cata*“, ktorý používal v súvislosti s kombináciami zložitých úmer. V niektorých úlohách Leonardo zavádza až 9 veličín. Pri vysvetľovaní úloh o priamej a nepriamej úmere sa Leonardo opiera o arabskú literatúru.

V štrnásťtej kapitole na numerických príkladoch ukazuje spôsoby približného výpočtu druhých a tretích odmocnín. Potom nasledujú úlohy s kvadratickými iracionalitami, čo znamená, že Leonardo spolupracoval s Euklidovými Základmi. V pätnásťtej kapitole aplikuje Pytagorovu vetu na geometrických úlohách. V závere knihy je rozprava o odmocninách a riešení lineárnych a kvadratických rovníc, ktoré rozpracoval do takej hĺbky a úplnosti, ako ešte nikto pred nim a ani dlho po ňom (Juškevič 1977).

Už v tomto diele je vidieť, že jeho vedomosti ďaleko presahujú tie, ktoré sú potrebné pre obchodníka, či úradníka (Juškevič 1977). Pri riešení niektorých úloh, ktoré nemajú riešenie v obore kladných čísel, ako prvý v Európe prišiel na myšlienku zaviesť záporné čísla a predstavovať si ich ako dlh. V úlohách, kde mu napríklad vyšlo -9, tak to zapísal ako „dlh 9.“ Neriešiteľný príklad sa týmto stáva riešiteľným. V *Knihe o abaku* sa vyskytujú dve takéto úlohy a tretiu nájdeme v jeho ďalšom diele, ktoré pomenoval *Kvet* (Juškevič 1977). Toto dielo malo pozitívne reakcie u čitateľov, pretože to bola zbierka riešených príkladov z matematiky (Mareš 2008). *Kniha o abaku* nebola pre študentov danej doby, pretože ju chápali len veľmi nadaní žiaci. Veľký prínos mala pre neskoršie generácie, kedy matematici z nej čerpali úlohy a metódy riešenia (Vopěnka 2014). Bol to génius, ktorý prebehol svoju dobu. *Kniha o abaku* mala síce vplyv na rozvoj európskej matematiky stredoveku, no svoje skutočné uplatnenie získala až začiatkom 15. storočia (Znám a kol. 1986).

2. 2. 2 Práca *Practica geometriae*

Prácu *Practica geometriae* (*Prax geometrie*) napísal Leonardo Pisano v roku 1220. Zaoberal sa v nej planimetriou a stereometriou (Juškevič 1977). Vykladá tam poznatky z Euklidových *Základov* a gréckej trigonometrie. Poukazuje na to, že okrem druhých odmocnín existujú aj iné iracionálne čísla a síce tretie, štvrté, ...odmocniny, s ktorými sa učil narábať. Tvrdí, že kladné reálne korene rovnice $x^3 + 2x^2 + 10x = 20$ sa nedajú zostrojiť pomocou pravítka a kružidla. Leonardo sa pokúšal dokázať toto tvrdenie, ale vzhľadom na úroveň vtedajších matematických znalostí neuspel. Nové typy iracionálnych rovníc u neho vzbudili veľký záujem. Snažil sa naučiť s nimi počítať a vedel napríklad, že $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{54} = \sqrt[3]{250}$. Znám (1986) uvádza, že poznal tiež veľmi dôležitú identitu, ktorú dnes nazývame Fibonacciho identita:

$$(a^2 + b^2) \cdot (c^2 + d^2) = (ac + bd)^2 + (ad - bc)^2 \text{ (Znám a kol.1986).}$$

Myšlienky zo staroveku rozširuje o svoje vlastné a dopĺňa ich dôkazmi, napríklad to, že tri ťažnice trojuholníka sa pretínajú v jednom bode. V práci sa vyskytujú okrem iných aj úlohy venované rozkladu obrazcov. Geometrické úlohy rieši pomocou algebry (Juškevič 1977). Približne okolo roku 1225 Leonardo napísal svoje ďalšie dielo *Liber Quadratorum* (*Knihá štvorcov*), v ktorom sa znova zaoberal algebrou a rieši neurčité kvadratické rovnice (Jedinák 2010).

Fibonacci bol po dlhšej dobe prvý, pre ktorého matematika predstavovala nielen hlavný, ale aj jediný predmet vedeckého záujmu, pretože mnohí pred ním boli hlavne filozofmi, ktorí matematiku používali len ako nástroj (Mareš 2008). Zhrnul dobové poznatky, zaviedol prvý rekurentný rad a dokonca mu republika Pisa garantovala doživotnú rentu za zásluhy o rozvoj matematiky (Jackson 2013). V Európe prispel k zavedeniu indických čífiel a nuly, čím zmenil spôsob, akým Európania počítali. Ako pomôcku pri počítaní v pozičnom systéme odporučil počítanie na prstoch. Bol prvým stredoeurópskym matematikom, ktorému nerobila problém arabská matematika, vedel ju doplniť o svoje poznatky a podať ďalej. Zistil, že algebra s geometriou spolu súvisia a tvoria jeden celok (Jedinák 2010).

2. 3 Mikuláš z Oresmu

Obrázok 3 Mikuláš z Oresmu



(Zdroj: http://www.azquotes.com/author/33087-Nicole_Oresme)

Mikuláš z Oresmu, skutočným menom Nicolas Cusanus, sa narodil v roku 1323 a zomrel 11. 7. 1382. V rôznej literatúre sa o ňom píše, že bol skvelým učencom, matematikom, fyzikom, filozofom, ekonómom, astronómom, ale aj politikom. Je považovaný za najvýznamnejšieho cirkevného matematika (Struik 1963).

2. 3. 1 Život a tvorba Mikuláša z Oresmu

Viedol pokojný život a v danej dobre patril medzi uznávaných scholastických filozofov, ktorý aktívne reagoval na aktuálne problémy danej doby. V roku 1348 začal študovať na Collège de Navarre v Paríži a vďaka svojim schopnostiam a vedomostiam sa čoskoro dostal na miesto učiteľa. Podieľal sa na tvorbe francúzskej prírodovednej terminológie, najmä v astronómii a geografii, ktorú možno nájsť v spise *O oblohe a o slnečnom systéme* (*Traité du Ciel et du Monde*) (Bero 1989). Prekladal latinské texty do francúzštiny. V roku 1356 bol vysvätený za kňaza a neskôr v roku 1377 sa stal biskupom v Lisieux v Normandii. Možno aj o ňom povedať, že bol matematikom, ktorý predbehol svoju dobu, pretože predvídal niektoré pojmy, ktoré svoje uplatnenie získali až v 16. a 17. storočí (Jedinák 2009). V spise *Algoritmus proportionum* (*Algoritmus pomerov*) sa zaoberal počítaním s mocninami s lomenými exponentmi, pričom operácie s nimi formuloval slovne. Zavádza pre ne pravidlá: $a^{\frac{n}{m}} = (a^n)^{1/m}$, $a^{1/n} \cdot b^{1/n} = (ab)^{1/n}$, ... (Juškevič 1977).

Vedel napríklad, že $8 = 4^{3/2}$, pretože $4^3 = 64$ a $64 = 8^2$, čo znamená, že 8 sa nachádza v „poldruhanásobnom pomere“ k 4 (Jedinák 2009). Oresme to zapisuje v tvare $\frac{p-1}{1.2} 4$, kde p je prvé písmeno slova „proportio“. Znamenalo to $4^{1\frac{1}{2}}$. Lomené výrazy nazýval iracionálne. V druhej a tretej časti diela sú uvedené príklady na použitie algoritmov v aritmetike, harmónii a v geometrii (Juškevič 1977). Okrem toho, že ho zaujímala matematika, tak sa zamýšľal aj nad možnosťou iných svetov, či nad rotáciou Zeme. Pokúšal sa o matematický popis pohybu. V práci *O konfigurácii kvalít* sa zaoberal geometrickým vyjadrením veličín a ich vzájomným prepojením. Zostrojil čiaru intenzity pohybu nad úsečkou znázorňujúcou čas a porovnával formy o premennej šírke, pričom v podstate išlo o grafy rýchlosti, kde obsah obrazca vyjadroval veľkosť dráhy (Jedinák 2009).

Práca *O konfigurácii kvalít* obsahuje prvé myšlienky funkčnej závislosti a jej grafického znázornenia. Oresme tvrdí, že okrem čísel sa dá každá merateľná vec vyjadriť aj ako spojitá veličina a pre meranie sú preto potrebné body, čiary či plochy. Keď hovorí o veľkosti kvality, tak vždy zdôrazňuje užitočnosť geometrického znázornenia. Najprv spomína kvality, ktorých intenzity ležia na čiare, tzv. lineárne kvantily a potom existujú ešte aj rovinné kvality a kvality telies, ktorých intenzity sú rozmiestnené v bodoch v dvojrozmerných alebo trojrozmerných priestoroch. Znázornenie kvalít telies predstavovalo pre Oresma problém. Predstava štvorrozmerného priestoru mu nebola jasná, a preto sa ňou už ďalej nezaoberal (Juškevič 1977). Oresme v diele ďalej spomína, že pohyb predmetov nezávisí len od času, ale je aj vo vzťahu k rôznym častiam a bodom predmetu. Preto má pohyb predmetovú a časovú extenzitu a jednu intenzitu či rýchlosť. Extenzity znázorňuje dvoma kolmými priamkami v tvare kríža a intenzitu ako priamku k obom kolmú. Intenzita je závislá na vzdialenosti a šírke, pričom v obore každej extenzity sa môže meniť. Túto myšlienku extenzít a intenzity, ktorá môže pripomínať priestorové súradnice a funkciu dvoch premenných, Oresme už ďalej nerozvíja (Juškevič 1977).

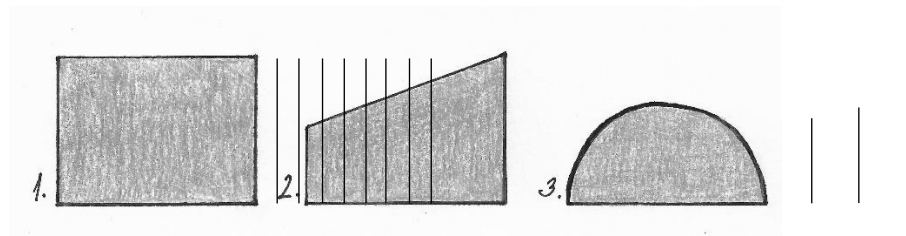
2. 3. 2 Konečne nekonečno

Mikuláš z Oresmu patril medzi prvých, ktorí sa nezľakli nekonečna a zistil, že môže existovať nekonečný útvar s konečným obsahom. Súčet nekonečných radov vedel vypočítať aplikáciou geometrickej interpretácie. Pomocou obrázkov zistil, že $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots = 1$ a vedel vypočítať aj súčet $\frac{1}{2} + \frac{2}{4} + \frac{3}{8} + \frac{4}{16} + \dots = 2$. Nebál sa skúmania nekonečna, čím sa konečne vyriešili s tým spojené matematické pro-

blémy. Vedel, že harmonický rad $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \dots$ nemôže mať konečný súčet, to znamená súčet blížiaci sa k nekonečnu. Bol prvým, ktorý dokázal, že tento rad diverguje (Jedinák 2009).

Scholastici často spájali problém nekonečna so skúmaním pohybu, pričom presne nevedeli, čo je to pohyb. Oresme sa preto pokúsil pohyby roztriediť a vymyslel takéto obrázky:

Obrázok 4 Schématické znázornenie Oresmeho pohybov

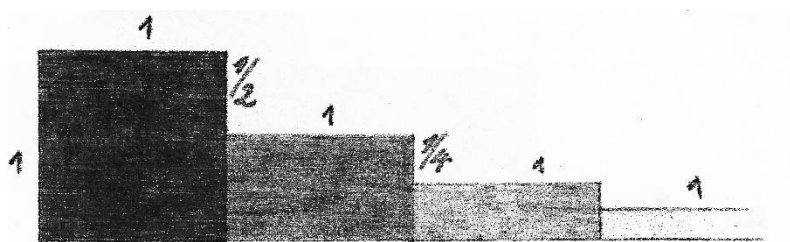


Na obrázkoch zakreslil vodorovnou úsečkou dĺžku trvania pohybu. V každom okamihu pohybu, čo na obrázku znamená v každom bode úsečky, si predstavil kolmicu takú dlhú, ako bola v tej chvíli rýchlosť pohybu. Z týchto obrázkov sa okrem typu pohybu dala určiť aj dráha pohybu ako obsah príslušných geometrických útvarov. Z obrázkov môžeme vyčítať, že rovnobežník znázorňuje rovnomerný pohyb, lichobežník rovnomerne zrýchlený. Na niektoré pohyby, ktorými sa Oresme zaoberal ani dnes neexistujú termíny. Riešil ich v knihe *O konfigurácii kvalít* (Bero 1989). Veľmi zaujímavé sú aj časové jednotky, ktoré Oresme používal. U neho pohyb často trval jeden, dva, ale aj nekonečne veľa dní, zatiaľ čo my používame minúty, či sekundy. Bero (1989) uvádza na ukážku takýto príklad:

Nech sa niečo pohybuje jeden deň určitou rýchlosťou. Druhý deň nech sa pohybuje dvakrát pomalšie ako prvý, tretí dvakrát pomalšie ako druhý a tak ďalej až do nekonečna. Akú dráhu prejde?

Oresme vždy nechal pohybovať sa „niečo“, čo nikdy nekonkretizoval. Výsledkom tejto úlohy bola nekonečne dlhá konfigurácia, ktorá sa nedá celá nakresliť. Môžeme si ju predstaviť napríklad takto:

Obrázok 5 Grafické znázornenie úsekov celkovej dráhy (Bero 1989, str. 88)



Na obrázku vidieť, že druhý deň prešlo niečo polovicu dráhy z prvého dňa, tretí deň polovicu dráhy z druhého dňa a tak ďalej. Dráha sa určí ako obsah príslušného geometrického útvaru a pre výpočet celkovej dráhy treba všetky tieto úseky spočítať:

$$1 \cdot 1 + 1 \cdot \frac{1}{2} + 1 \cdot \frac{1}{4} + 1 \cdot \frac{1}{8} + \dots = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$$

Teda hľadá sa súčet nekonečného radu, v ktorom treba spočítať nekonečne veľa čísel. Oresme však prišiel na jeden úžasný trik. Zobral dva štvorce, biely a čierny, so stranou 1. Odstrihol polovicu bieleho a položil vedľa čierneho. Druhú polovicu bieleho znova rozstrihol na polovicu a položil vedľa bieleho, a tak by to pokračovalo donekonečna. Napadlo mu, že táto konfigurácia vznikla z dvoch štvorcov so stranou 1, a teda obsah musí byť 2. Tento príklad ukrýva v sebe okrem matematickej zvláštnosti, že Oresme našiel konfiguráciu, ktorá má nekonečné rozmery, ale konečný obsah aj fyzikálny, že niečo sa môže pohybovať nekonečne veľa dní a prejsť len malú časť. Zrejme sa mu to páčilo, lebo vymyslel ešte niekoľko ďalších podobných konfigurácií (Bero 1989).

Záverečná časť spolu s literatúrou bude uverejnená v čísle 1/2019.

doc. dr. Vladimír Strečko, CSc.

Katedra fyziky, matematiky a techniky FHPV, Prešovská univerzita v Prešove
vstrecko@fhpv.unipo.sk

Osemdesiatročná história CVTI SR

V roku 2018 si pripomenieme 80. výročie založenia Centra vedecko-technických informácií SR (CVTI SR), ktoré zohráva nemalú úlohu v spoločnosti pri podporných službách a propagácii technického vzdelávania na Slovensku. CVTI SR píše svoju históriu už od roku 1938. Vtedy ešte len ako formujúca sa súčasť Slovenskej vysokej školy technickej dr. M. R. Štefánika v Košiciach, neskôr ako samostatná Slovenská technická knižnica a od roku 1996 ako Centrum vedecko-technických informácií SR.

Už 80 rokov podpory vedy na Slovensku



Počas svojej osemdesiatročnej histórie prešlo Centrum vedecko-technických informácií SR cestu od technickej knižnice až po národné informačné centrum, ktoré svojimi aktivitami podporuje výskum, vývoj, inovácie i vzdelávanie. Akademi-
kom a vedcom zabezpečuje prístup k významným informačným zdrojom, širokej

verejnosti približuje vedy prostredníctvom popularizačných aktivít a školstvu, vďaka zberu štatistických údajov, sprostredkováva potrebné dáta a informácie. To sú len niektoré aktivity, ktoré dnes zabezpečuje Centrum vedecko-technických informácií SR pod vedením generálneho riaditeľa prof. RNDr. Jána Turňa, CSc., ktorý pri tejto príležitosti vyslovil svoje skromné narodeninové pranie: „*Prajem si, aby podpora vedy bola i naďalej celospoločenským záujmom a CVTI SR významnou súčasťou procesov odzrkadľujúcich tento záujem v praxi*“.



1. Vznik a prvé roky existencie

Začiatky a prvé kroky Slovenskej technickej knižnice poznačilo vojnové obdobie, v ktorom sa začínala konštituovať spočiatku ako súčasť Slovenskej vysokej školy technickej (ďalej SVŠT). SVŠT bola zriadená zákonom č. 170 Z. z. a nariadení dňa 25. júna 1937 v Košiciach. Vykonávacie vládne nariadenie č. 164 Z. z., ktoré uviedlo do života tento zákon, bolo vydané 12. augusta 1938. Vyučovať sa začalo až 5. decembra 1938 v Martine, kam sa škola po Viedenskej arbitráži urýchlene presťahovala v dôsledku pripojenia Košíc k Maďarsku. Z Martina sa po ročnom

pôsobení knižnica spolu so školou presťahovala do Bratislavy, kde sídlila na Vazovovej ulici, v budove terajšieho rektorátu Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Neskôr sídlila v budove bývalého nemeckého gymnázia na Palisádach, a potom opäť na Vazovovej ulici. Pred príchodom vojsk v roku 1944 sa časť kníh evakovala do Žarnovice, ktorá sa, žiaľ, po potlačení Slovenského národného povstania nenávratne stratila. Navyše knižnica počas vojnových udalostí prišla aj o časť svojho vybavenia a o ďalších 1 333 zväzkov odbornej literatúry. Skromný rozsah fondu knižnice v tomto období majú na svedomí nielen uvedené nepriaznivé okolnosti, ale navyše sa v roku 1946 odčlenila časť knižničného fondu do novovzniknutej Vysokej školy poľnohospodárskej a lesného inžinierstva v Košiciach.

2. Povojnové obdobie a päťdesiate roky

Prvé povojnové roky boli poznačené snahou knižnice o nápravu škôd a strát spôsobených viacerými evakuáciami jej fondu počas vojny, obstarávaním novej literatúry a nadväzovaním kontaktov s významnými zahraničnými inštitúciami. Prínosom pre knižnicu boli rôzne darovacie akcie, čím sa obohatil fond knižnice. Veľmi cennou pomocou boli aj zahraničné odborné časopisy, ktoré poskytlo UNESCO. V máji roku 1947 podal predseda knižničnej komisie prof. K. Krivanec návrh na upravenie vzťahu knižnice k SVŠT. Skutočné osamostatnenie sme dosiahli 23. augusta 1951, keď sa knižnica stala samostatnou verejnou vedeckou knižnicou s názvom Ústredná technická knižnica. Jej sídlom sa v roku 1952 stal objekt SVŠT na Námestí slobody (bývalé Gottwaldovo námestie).

V roku 1953 sa začala spracovávať technická bibliografia, vydaním prvej knihy sa položili základy edičnej činnosti a v roku 1955 knižnica ako prvá na Slovensku začala zhromažďovať všetky druhy firemnej literatúry, čím prispela k sprístupňovaniu poznatkov o stave vedy a techniky v zahraničí pre technickú verejnosť. V tomto období bola knižnica poznačená snahou o jej rozvoj, úsilím čo najviac podporiť rozvoj vzdelanostnej úrovne na Slovensku a rozvoj slovenskej technickej inteligencie.

Rok 1959 má pre všetky knižnice historický význam, keďže v tomto roku boli vydané dva kľúčové právne predpisy upravujúce činnosť knižníc i stredísk VTEI. Ide o zákon č. 53/1959 o jednotnej sústave knižníc z 9. júla 1959 a vládne uznesenie č. 606/59 o organizácii a riadení technických a ekonomických informácií zo 17. júla 1959, ktoré sa stalo základom, na ktorom sa konštituovala sústava VTEI.

Na základe vládneho uznesenia č. 606/59 bola knižnica začlenená do rezortu Štátneho výboru pre rozvoj vedy a techniky v Prahe, čím sa ďalší život knižnice definitívne spojil s rozvojom vedy a techniky.

3. Činnosť knižnice v rokoch 1960 – 1989

1. júla 1960 bola knižnica opäť premenovaná na Slovenskú technickú knižnicu (SITK). Aby proces budovania útvarov vedecko-technických informácií a konsolidácie ich činností v zmysle uznesenia vlády č. 606/59 prebehol čo najrýchlejšie, bola knižnica poverená funkciou riadenia sústavy VTEI na Slovensku.

Rokom 1963 sa na jednej strane skončila etapa kryštalizácie vnútornej štruktúry SITK a na druhej strane vznikol problém nedostatku vhodných priestorov, ktorý sa síce riešil čiastkovými opatreniami, napríklad stavbou novej budovy na Drieňovej ulici, ale prehĺbil roztrieštenosť pracovísk knižnice, ktorá trvá dodnes. Už v roku 1962 bol z iniciatívy Ing. J. Hajduška (riaditeľ SITK v rokoch 1958 – 1965) vypracovaný investičný zámer na výstavbu budovy, ktorý bol predložený vtedajšiemu nadriadenému orgánu – Štátnej komisii pre koordináciu vedy a techniky v Prahe. K jeho realizácii však nedošlo.

Zásadný význam pre ďalšiu činnosť knižnice mali smernice Štátnej komisie pre rozvoj a koordináciu vedy a techniky č. 29 420 z roku 1964 o organizácii a riadení sústavy VTEI, ktoré v článku 5 poverili Komisiu SNR pre rozvoj vedy a techniky starostlivosťou o rozvoj informačnej činnosti na Slovensku, ako aj usmerňovaním činnosti SITK. V roku 1965 prešla knižnica pod priame riadenie komisie (neskôr Slovenskej komisie pre techniku). O dva roky neskôr začína knižnica rozvíjať výskumnú činnosť, pričom sa zapája do výskumných úloh, ktoré sa zaoberajú problematikou uplatňovania výpočtovej techniky v informačnom procese. Knižnica od roku 1969 prešla pod priame riadenie Ministerstva výstavby a techniky.

V 70. rokoch ďalej rozširuje spektrum služieb pre jej používateľov, skvalitňuje metodickú činnosť a ako ústredné pracovisko sústavy VTEI na Slovensku, popri mimoškolskom vzdelávaní pracovníkov technických knižníc, zintenzívňuje aj svoju publikačnú činnosť. V tomto období vydáva metodické príručky a pracovné pomôcky pre pracovníkov sústavy VTEI a pre potreby nadriadeného orgánu vypracúva štúdie z oblasti vedecko-technického rozvoja a riadenia sústavy VTEI.

V roku 1971 sa začala intenzívnejšia spolupráca so Slovenskou radou vedecko-technickej spoločnosti, na činnosti ktorej sa knižnica podieľala veľmi aktívne:

uskutočňovala tematické výstavy k významným udalostiam histórie vedy a techniky, začala pravidelne dopĺňať knižničný fond o zborníky z podujatí organizovaných vedecko-technickou spoločnosťou a otvorila konzultačné stredisko pre zlepšovateľov a vynálezcov.

Smernica Federálneho ministerstva pre technický a investičný rozvoj č. 2 z roku 1974 o sústave VTEI potvrdila SITK vo funkcii špecializovanej informačnej inštitúcie. Už v tomto období plní funkciu ústredného medziodvetvového pracoviska sústavy VTEI a ústrednej knižnice siete technických knižníc na Slovensku. V roku 1975 sa knižnica stáva garantom automatizovanej informačnej služby zo zahraničnej bázy dát INSPEC, pripravuje priebežné rešerše a od roku 1978 sa podieľa aj na zabezpečovaní informačných služieb zo systému INIS pre slovenských používateľov.

Osemdesiate roky znamenajú v rozvoji knižnice orientáciu na využitie výpočtovej techniky – na jednej strane pri sprístupňovaní zahraničných databáz a na strane druhej pri automatizácii niektorých vlastných knižnično-informačných činností. V roku 1981 bolo v knižnici inštalované – ako prvé na Slovensku – terminálové pracovisko prepojené komutovaným telefónnym spojom s československým databázovým centrom v ÚVTEI-ÚTZ Praha, čo umožnilo vyhotovovať dialógové rešerše z externých tuzemských i zahraničných báz dát. V roku 1986 bolo v knižnici zriadené výpočtové stredisko a do rutínnej prevádzky bol uvedený vlastný počítač typu SM 4/20. Postupne sa budoval elektronický katalóg kníh a v roku 1989 sa do experimentálnej prevádzky uviedol automatizovaný výpočtový systém.

4. Deväťdesiate roky až po súčasnosť

Spoločensko-politické a ekonomické zmeny v novembri 1989 zasiahli aj oblasť knižničnej a informačnej sústavy. SITK sa musela vyrovnávať so zvýšenými finančnými nákladmi na svoje existenčné podmienky a v dôsledku prudkého nárastu cien v roku 1990 pristúpila k programu úsporných a racionalizačných opatrení. Novým nadriadeným orgánom sa od roku 1991 na obdobie jedného roka stalo Ministerstvo hospodárskej stratégie a v októbri 1991 bola knižnica delimitovaná pod Ministerstvo školstva, mládeže a športu SR. V tom období boli zakúpené tri lokálne počítačové siete osobných počítačov. Z prepájacieho uzla je zabezpečené prepojenie do Slovenskej akademickej dátovej siete SANET pevnou optickou linkou cez sieť STU.

V roku 1991 sa v rámci rozširovania aktivít v oblasti informačného zabezpečenia európskych integrácií zriadilo Európske dokumentačné a informačné stredisko, ktorého súčasťou sa stalo aj Európske referenčné centrum zriadené z poverenia Európskej komisie.

Rok 1992 sa pre SITK stal takmer osudným. V období, keď vláda SR schválila Národný program informatizácie, vtedajší odstupujúci minister školstva, mládeže a športu SR bezprostredne pred svojím odchodom z funkcie koncom júna 1992 rozhodol o zrušení SITK s tým, že všetky jej činnosti a majetok mali prejsť pod správu STU, pričom paradoxne STU svoju ústrednú knižnicu v roku 1990 zrušila. Rozhodnutie o zrušení Slovenskej technickej knižnice sa napokon nerealizovalo a nový minister sa rozhodol vrátiť SITK do pôvodného stavu, do postavenia samostatnej priamo riadenej organizácie Ministerstva školstva a vedy SR. Nadväzne bol dopracovaný a vydaný nový štatút knižnice, ktorý už vymedzuje funkciu knižnice ako „národného technického informačného centra“. Táto zmena sa premietla aj do názvu knižnice: Slovenská technická knižnica – Centrum vedecko-technických informácií Slovenskej republiky.

Koncom roku 1992 zriadila knižnica v súlade so svojou koncepciou a po dohode s príslušnými orgánmi dislokované pracovisko pre oblasť životného prostredia – Centrum ekologických poznatkov v Banskej Štiavnici. Keďže predpokladaný rozvoj environmentálneho výskumu a školstva v Banskej Štiavnici sa oddialil, toto pracovisko nebolo možné rozvíjať.

V roku 1993 mení CVTI SR formu hospodárenia z rozpočtovej na príspevkovú formu. Táto skutočnosť vyvolala naliehavú potrebu inovovať mnohé základné organizačné predpisy a smernice.

Vznik samostatnej Slovenskej republiky vyvolal potrebu zriadiť na Slovensku ústredné úrady pre oblasť technickej normalizácie a priemyselného vlastníctva. V tomto kontexte treba poznamenať, že do roku 1993 v patentovej oblasti, normalizačnej a firemnej literatúry plnila SITK funkciu ústrednej knižnice a celoslovenského informačného centra SR. V súvislosti so vznikom spomenutých ústredných úradov štátnej správy bola podstatná časť fondu špeciálnej literatúry, ktorý knižnica mnoho rokov budovala, predisponovaná týmito organizáciami.

V reštitúcii však prišla knižnica o priestory na Námestí slobody 23 a Jozefskej ulici a bola nútená opustiť prenajaté priestory na Štefanovičovej ulici. Naliehavé problémy s knižničnými priestormi sa knižnica snažila opakovane riešiť výstavbou novej účelovej budovy. Nedostatočná ústretovosť orgánov hlavného mesta

Bratislava však neumožnila získať potrebný stavebný pozemok. Výstavba vlastného účelového objektu sa však stala veľmi naliehavou.

Maketa novostavby CVTI SR



V máji 1993 sa zakúpil knižnično-informačný systém BIS-C, ktorý je v rutinej prevádzke od roku 1996.

V apríli 1994 sa SITK stáva oficiálnym zástupcom vydavateľstva Európskych spoločností EUR-OP, ktoré poskytuje služby klientom nielen zo Slovenska, ale neskôršie aj z Českej republiky. Na základe dohody s UNESCO je aj výhradným distribútorom softvérového produktu CDS/ISIS v SR.

Od 1. októbra 1995 SITK prešla do pôsobnosti Úradu pre stratégiu rozvoja spoločnosti, vedy a techniky SR a od **1. novembra 1996 sa zmenil názov knižnice na Centrum vedecko-technických informácií Slovenskej republiky (CVTI SR).**

Dnes sa v špecializovanej vedeckej knižnici najčastejšie skloňujú termíny otvorený prístup či otvorená veda. Kľúčové je zabezpečenie prístupu k elektronickým informačným zdrojom. Vďaka nim sa stáva obsah svetových databáz z oblasti vedy a výskumu dostupný aj u nás.

CVTI SR buduje a prevádzkuje komplexné informačné systémy pre výskum a vývoj. S otázkami o ochrane duševného vlastníctva a jeho komercializácie prichádzajú slovenskí vedci do Národného centra transferu technológií. So zapojením sa do medzinárodnej spolupráce pomáhajú Národné kontaktné body pre Horizont 2020 či priamo Styčná kancelária pre výskum a vývoj v Bruseli (SLORD). Overiť si prototyp, či vyskúšať si digitálne technológie umožňuje kreatívna dielňa Fablab.



Popularizácii vedy a techniky sa v CVTI SR venuje Národné centrum pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti (NCPVaT). Vďaka nemu mohla verejnosť navštíviť už stovky rôznych popularizačných podujatí. Medzi inými napríklad vedecké kaviarne, či celoslovenský Týždeň vedy a techniky. Oceniť prácu vedcov pomáha NCP VaT participáciou na podujatiach Vedec roka SR, alebo národná Cena za vedy a techniku. Vedeckí nadšenci sa môžu „dotknúť vedy“ v Zážitkovom centre vedy Aurelium a o novinkách vo svete vedy si prečítajú v časopise Quark alebo na portáli www.vedanadosah.sk.

Od roku 2008 CVTI SR implementuje viaceré národné projekty

Od roku 2008 CVTI SR implementuje viaceré národné projekty spolufinancované z európskych štrukturálnych fondov zamerané na podporu výskumu, vývoja, inovácií a vzdelávania. Významnú spoluprácu na medzinárodnej úrovni v súčasnosti

reprezentujú projekty v rámci tzv. Dunajského nadnárodného programu. V projekte EcoInn Danube je CVTI SR v pozícii koordinátora projektu, ako jedna z dvoch slovenských inštitúcií, ktoré vôbec takýto post v projektoch programu zastávajú.

V roku 2014 prešlo CVTI SR výraznou organizačnou zmenou

Vtedajší Ústav informácií a prognóz školstva sa zlúčil s CVTI SR. Pribudli aktivity súvisiace s dôležitou štatistickou a metodickou činnosťou pre oblasť školstva. Rovnako nová bola i múzejná činnosť, ktorú zastrešujú Múzeum školstva a pedagogiky v Bratislave a Múzeum špeciálneho školstva a pedagogiky v Levoči.

Rok 2018 je pre Centrum vedecko-technických informácií jubilejný. Tradičný charakter špecializovanej technickej knižnice vystriedalo multidisciplinárne zameranie. Osobný kontakt s čitateľmi a práca s fyzickým knižničným fondom ustupuje vzdialenému prístupu k elektronickým zdrojom. Nová podoba CVTI SR aj dnes slúži verejnosti prístupom k najnovším vedeckým poznatkom.

Viac zaujímavosti z histórie knižnice si môžete pozrieť na stránke CVTI SR:
80. VÝROČIE v DIGITÁLNEJ KNIŽNICI CVTI SR,
<https://digitalnakniznica.cvtisr.sk/page/80-rokov-cvtisr>.



Zo zdrojov CVTI SR spracovala: Mária Izakovičová
NCP VaT pri CVTI SR

Foto: Marián Zelenák
NCP VaT pri CVTI SR a zdroje CVTI SR

Vedecké kaviarne a vedecké cukrárne Národného centra pre popularizáciu vedy a techniky pri CVTI SR

(september, október, november)

Ako ste sa už mohli dočítať na našich stránkach, rok 2018 je jubilejný nielen pre Národné centrum pre popularizáciu vedy a techniky pri CVTI SR, ktoré si pripomenulo 10. výročie vzniku cyklu vedeckých kaviarní pod názvom Veda v CENTRE a cyklu bratislavských vedeckých cukrární, ale aj pre samotné Centrum vedecko-technických informácií SR. V tomto roku oslavuje naša inštitúcia už 80 rokov. Koncom roka 1938 vznikla zo zákona Slovenská technická knižnica ako súčasť vtedajšej Vysokiej školy technickej dr. M. R. Štefánika v Košiciach. V roku 1996 sa Slovenská technická knižnica premenovala na Centrum vedecko-technických informácií SR. 80. výročie vzniku, históriu a vývoj k modernej inštitúcii sme si pripomenuli aj v novembrovej vedeckej cukrárni.

Osudové osmičky vo vzťahu k Slovensku a Slovákom

Po celý tento rok 2018 si naša spoločnosť postupne na najrôznejších fórach a podujatiach pripomínala viacero významných okrúhlych výročí, v ktorých sa opakuje osudová osmička. Boli dôležité či už v boji za národnú samostatnosť, alebo sa počas nich odohrali udalosti celosvetového významu, ktoré zásadným spôsobom vplývali na formovanie samostatnej Slovenskej republiky. **O osudových osmičkách vo vzťahu k Slovensku a Slovákom** sme sa rozhodli porozprávať stredoškólakom aj v **septembrovej vedeckej cukrárni**. Historický exkurz týmito významnými výročiami, ktoré ovplyvňovali a ovplyvnili Slovensko a Slovákov počnúc rozhodujúcim rokom meruôsmym a naprieč celým minulým storočím, im ponúkol erudovaný historik **PhDr. Stanislav Sikora, PhD.**, dlhoročný pracovník Historického ústavu SAV v Bratislave. Vo svojej vedeckej práci sa zaoberá politickými dejinami Slovenska po roku 1945 so zvláštnym zreteľom na 60. roky 20. storočia. A keďže dlhé roky pôsobil ako externý profesor dejepisu na Strednej súkromnej škole veterinárnej v Bratislave, vedel presne ako si má

získať pozornosť študentov, ako obohatiť a objasňovať v kontexte dejinných udalostí pre nich už známe fakty a poznatky získané v škole. Prednášku začal pripomenutím významu priemyselnej revolúcie v Anglicku a politickej revolúcie vo Francúzsku v druhej polovici 18. storočia, ktoré boli rozhodujúce pre začiatok úplne nových časov nielen v Európe, ale aj na celom svete. Nové časy znamenali pohyb smerom k občianskym právam a slobodám, z ktorých sa postupne vynárala aj otázka moderného národa, pretože národy, ako ich poznáme dnes, vôbec neexistovali, zdôraznil študentom dr. Sikora. V tomto kontexte sa začalo aj národno-obrodenecké hnutie Slovákov v 19. storočí, ktoré vyvrcholilo počas revolučných rokov 1848/1849. Priblížil situáciu v národno-emancipačnom hnutí Slovákov v druhej polovici 19. a začiatkom 20. storočia, kedy spojenectvom s vyspelejším českým národom v roku 1918 vznikol prvý spoločný samostatný štát Čechov a Slovákov. A hoci to bol vyspelý a demokratický štát, Slováci v ňom nemali postavenie svojbytného národa, pripomenul dr. Sikora. Vysvetlil študentom akú ďalšiu podobu malo národno-emancipačné úsilie Slovákov a prečo došlo v roku 1938 až k vyhláseniu autonómie Slovenska v ČSR a neskôr aj ku vzniku tzv. Slovenského štátu. Ďalej sa zamerl na vývoj po druhej svetovej vojne a objasnil ako sa vplyvom nepriaznivých medzinárodno-politických podmienok Československá republika dostala do zóny satelitov Sovietskeho zväzu, čo malo vo februári 1948 za následok komunistický prevrat a nastolenie 40-ročnej diktatúry proletariátu. V závere prednášky o osudových osmičkových výročiach v novodobých dejinách Slovenska a Slovákov, sa podrobnejšie venoval charakteru socializmu sovietskeho typu, ktorý po dvadsiatich rokoch vyústil do pokusu o jeho reformu v roku 1968 – vrátane vyvrcholenia národno-emancipačného hnutia v podobe federácie.

Dôchodkový systém na Slovensku: problémy, výzvy a perspektívy

Starnutie populácie, udržateľnosť a spravodlivosť dôchodkových systémov patria k najčastejším témam nielen v ekonomických diskusiách, ale aj v širokej spoločnosti. Zamýšľame sa nad tým, či bude mať štát z čoho vyplácať dôchodky aj v budúcnosti a aký by mal byť vek odchodu do dôchodku, vzhľadom na starnutie populácie. Ten náš, súčasný, je totiž jeden z najnižších v Európe. Preto sme sa v **septembrovej vedeckej kaviarni** rozhodli pozrieť na dôchodkový systém, jeho problémy, výzvy a perspektívy z vedeckého pohľadu, z pohľadu finančnej matematiky. Naším hosťom bol matematik a uznávaný odborník na finančnú ma-

tematiku **doc. Mgr. Igor Melicherčík, PhD.**, z Katedry aplikovanej matematiky a štatistiky Fakulty matematiky, informatiky a fyziky UK v Bratislave. Ponúkol nám jeho analýzu z hľadiska demografických prognóz, očakávanej výšky dôchodkov a spravodlivosti. Vo svojej vedeckovýskumnej práci sa venuje aplikáciám finančnej matematiky v riadení portfólia a v dôchodkových systémoch. Ako konzultant Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR sa podieľal na príprave dôchodkovej reformy v roku 2005 a v súčasnosti je externým konzultantom Alianzu – Slovenskej dôchodkovej správcovskej spoločnosti, a. s. Ako uviedol, medzi najväčšie problémy súčasného dôchodkového systému je starnutie populácie. Rodí sa menej detí, starších ľudí v neproduktívnom veku pribúda a predĺžila sa aj dĺžka života, lebo medicína ide výrazne dopredu. Tento nesúlad medzi počtom narodených detí a počtom starších ľudí, vytvára tlak na deficit systému. A dobrý dôchodkový systém by nemal vytvárať deficit a nemal by závisieť od populačného vývoja, zdôraznil dr. Melicherčík. Práve to bolo jednou z hlavných príčin veľkej reformy dôchodkového systému aj na Slovensku po roku 2005, ktorá priniesla zavedenie sporivého, teda 2. piliera a posilnenie zásluhovosti na základe príspevkov. Od tejto zásadnej zmeny sa očakávalo, že vyrieši, alebo aspoň zmierni demografickú krízu. Sporivý pilier však problém starnutia nevyrieši, poskytuje ale viac možností použitia úspor, objasnil dr. Melicherčík. Napriek tomu, že sa v ostatných rokoch v dôchodkovom systéme urobili viaceré parametrické zmeny, majú len veľmi obmedzený vplyv na deficit systému. Na jeho podstatné zníženie sú potrebné viaceré vážne zmeny parametrov. Dôležitým atribútom dôchodkového systému je jeho spravodlivosť. Dôchodok u nás rastie úmerne s výškou platu. Je však otázne, či je toto tá správna miera spravodlivosti, pretože ak má niekto vysoký plat a nemal žiadne deti, dostane vysoký dôchodok a kto mal viac detí a s tým súvisiaci nízky príjem, dostane nízky dôchodok. V závere prednášky dr. Melicherčík vysvetlil ako a prečo je podľa neho potrebné oddeliť prispievanie pre seba a pre rodičov, pretože v súčasnosti sa miešajú súčasné a budúce dôchodky pracujúcich.

Ako ukradnúť hlas, ako odmerať emócie a iné tajomstvá ľudskej reči

Automatické spracovanie reči a rečového signálu predstavuje v súčasnosti široko využívaný zdroj najrôznejších informácií. Automatické rozpoznávanie reči dokáže zapísať do textu, čo človek hovorí, syntéza reči zasa dokáže vytvoriť syntetický

hlas na nerozoznanie od toho nášho. O tajomstvách ľudskej reči, ale aj o tom, ako technika postupuje míľovými krokmi aj v automatickom spracovaní reči, prišiel študentom do **októbrovej vedeckej cukrárne** porozprávať **Ing. Milan Rusko, PhD.**, vedúci oddelenia analýzy a syntézy reči Ústavu informatiky SAV v Bratislave. Predmetom jeho dlhoročného výskumu je ľudský hlas a reč, ktoré nesú kompletnú informáciu o identite človeka. Automatický systém analýzy reči dokáže odhaliť komu ten hlas patrí, teda pohlavie, vek, typ osobnosti, jeho fyzický stav a geografický pôvod či dokonca, aké rôzne emócie prežíva. Pravda, len za predpokladu, že ho to vedci a vývojári dobre „naučili“, uviedol hneď v úvode prednášky Ing. Rusko a vysvetlil ako sa tvorí zvuk, čo je to akustika reči a prečo sú v reči zdrojom impulzov hlasivky. Objasnil, že hlasivky sú pri hovorení a spievaní napnuté, čím vznikne medzi nimi úzka hlasová štrbina, a tak sa rozkmitajú prúdom vzduchu z pľúc. Ľudský hlas sa konštrukčne podobá hudobnému nástroju, poznamenal Ing. Rusko. Svojím princípom sa teda dajú prirovnať k tomu, čo robia jazýčky pri jazýčkových hudobných nástrojoch, napríklad klarinet alebo saxofón. Automatické spracovanie hlasu a reči zahŕňa mnoho oblastí, predovšetkým však automatické rozpoznávanie reči a syntézu reči. V prednáške predstavil aj niektoré technológie automatického spracovania reči, ktoré vyvinuli na jeho oddelení, a úspešne sa využívajú aj v praxi. Spomenul syntetizátory reči pre nevidiacich a rečové technológie pre moderné telekomunikačné a informačné systémy, alebo Globálny bezpečnostný manažment riadenia letovej prevádzky. V odbornej verejnosti je známy a široko využívaný automatický prepis diktátu, ktorý sa používa v právnej a súdnej praxi už od roku 2012. Umožňuje diktovanie právnych textov, napríklad rozsudkov, zápisníc a rozhodnutí priamo do dokumentov v prostredí textového editora MS Word a prepis diktovaných textov zaznamenaných pomocou diktafónu. V súčasnosti so svojimi kolegami aktuálne skúma ako sa dá z reči automaticky hodnotiť akútny stres a predstavil aj projekt automatického titulkovania televíznych správ pre nepočujúcich. V závere prednášky Ing. Rusko prezradil, že má rád nielen hudobné nástroje, ale aj hudbu a zahrál im aj na svojich obľúbených stredoslovenských štvorhlasých gajdách, ktoré pochádzajú z okolia Nitry.

Ako usvedčiť vírus

O vírusoch, najmä tých chrípkových, ktoré vyvolávajú u ľudí nebezpečné ochorenie, často až epidémie, sme už v nejednej našej vedeckej kaviarni hovorili. Tentokrát sme sa ale zamerali na nebezpečné vírusy, ktoré napádajú hospodárske a voľne žijúce zvieratá. Venovali sme sa najmä spôsobom a metódam, ktorými ich možno čo najrýchlejšie a najefektívnejšie odhaliť a identifikovať. Najnovšie metódy založené na genetických poznatkoch, ktoré sa vyvíjajú pre odhaľovanie a identifikáciu nebezpečných vírusov u hospodárskych a voľne žijúcich zvierat nám prišiel do **októbrovej vedeckej kaviarne** porozprávať významný vedec, molekulárny biológ a vedúci vedecký pracovník, **prof. Ing. Štefan Vilček, DrSc.**, z Katedry epizootológie a parazitológie Univerzity veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach. Je vedeckým garantom Centra excelentnosti INFEKTZOON a vedúcim špičkového tímu LACTOVIR. Vo svojej výskumnej práci sa orientuje na molekulovú virológiu, kde skúma vírusy infikujúce farmové a voľne žijúce zvieratá. Vyvíja metódy na detekciu vírusov genetickej úrovne, rozvíja molekulovú epizootológiu a analyzuje vírusové genómy. V prednáške objasnil, prečo je vývoj rýchlych, citlivých a špecifických laboratórných metód na detekciu nebezpečných vírusov aktuálnou výzvou predovšetkým v medicínskej praxi. Donedávna metódy laboratórnej detekcie vírusov boli založené prevažne na detekcii špecifických protilátok, vírusových antigénov alebo kultivácii vírusov na bunkových kultúrach. Ako zdôraznil prof. Vilček, hoci tieto metódy boli a sú doteraz užitočné, ich citlivosť, špecificita alebo rýchle laboratórne vyhodnotenie nie vždy spĺňajú očakávania diagnostickej praxe. Priblížil rozvoj molekulovej biológie v 80. rokoch minulého storočia, kedy sa jej metódy začali intenzívne aplikovať aj do iných vedných oblastí, vrátane diagnostiky infekčných chorôb. Práve v tom čase sa začal výskumne venovať pestivírusom, ktoré spôsobujú závažné infekčné ochorenia, napríklad nebezpečný klasický mor ošípaných, hnačku a reprodukčné problémy u hovädzieho dobytku, border chorobu u oviec a infikujú aj voľne žijúce zvieratá. Počas pobytu na Moredun Reseach Institute v Edinburghu v 90. rokoch, keď záujem o tieto vírusy kulminoval, vyvinul prof. Vilček diagnostický test na báze polymerázovej reťazovej reakcie (PCR), ktorý dokázal detekovať genómy všetkých vtedy známych pestivírusov. Tento test, ktorý akceptovala aj medzinárodná vedecká komunita, sa využíva dodnes po celom svete. Prof. Vilček nám priblížil aj rozvoj metód sekvencovania DNA, od starších až po tú najmodernejšiu metódu rýchleho paralelného sekvencovania nukleových kyselín, známu ako NGS metódu, ktorou získajú vedci komplexný obraz o výskyte všetkých vírusov

v študovanej klinickej vzorke. Zvláštnu pozornosť venoval v závere prednášky aj rozvoju molekulovej epizootológie, pomocou ktorej je možné určiť vzťahy medzi ohniskami nebezpečnej nákazy.

Korene a súčasnosť technického vzdelávania na Slovensku

Minulý rok oslávila Slovenská technická univerzita v Bratislave 80 rokov od svojho založenia. Možno nie každý vie, že o rok neskôr, vznikla aj Slovenská technická knižnica. Práve ona položila základy dnešného Centra vedecko-technických informácií SR, ktoré v tomto roku slávi svoju 80-ročnú históriu. Pri tejto príležitosti sme sa rozhodli k spomínanému výročiu zorganizovať mimoriadnu prednášku v **novembrovej vedeckej cukrárni**, ktorá je určená stredoškolskej mládeži. Dôvod bol jednoznačný. Spolu s históriou našej inštitúcie priblížiť a objasniť aj 80-ročnú históriu technického vzdelávania na Slovensku a pripomenúť, že bývalá Slovenská technická knižnica, dnes CVTI SR, zohrávalo a zohráva naďalej významnú úlohu v spoločnosti najmä pri podporných službách a propagácii technického vzdelávania na Slovensku. Navyše, na pozadí tejto témy bolo našim zámerom vzbudiť aj záujem stredoškôľakov o štúdium technických vied. Tejto témy sa dôsledne a precízne zhostil prorektor Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, **prof. Ing. Marián Peciar, PhD.** Na STU pôsobí od roku 1986 a za tie roky prešiel takmer rôznymi pracovnými pozíciami, od vedúceho Katedry chemických strojov a zariadení a Ústavu procesného inžinierstva Strojnickej fakulty, cez pozíciu prodekana pre rozvoj a ekonomické činnosti, až po súčasnú pozíciu prorektora STU, ktorú zastáva od roku 2011. Popri práci vysokoškolského pedagóga sa venuje aj výskumu, konkrétne v oblasti spracovania práškových a granulovaných materiálov, konštrukcie a dizajnu tlakových nádob a aparátov pre chemický, petrochemický, potravinársky, farmaceutický a spotrebný priemysel. V súčasnosti sa zaoberá aj štúdiom a vývojom špeciálnych technológií pre spracovanie nebezpečných materiálov a odpadov a technológií pre ochranu životného prostredia. V úvode prednášky sa venoval bohatej histórii kvalitného technického vzdelávania, ktoré sa datuje od čias Márie Terézie. Pripomenul, že historickým medzníkom a vôbec počiatkom technického vysokého školstva na území Slovenska bolo jednoznačne založenie Banskej akadémie v Banskej Štiavnici v roku 1762. Túto akadémiu možno právom považovať aj za významný stupeň vývoja európskeho technického vzdelávania, pretože práve tu sa po prvýkrát zaviedli prvky univerzitného spôsobu vzdelávania v technických vedách. Zdôraznil, že

banská akadémia v mnohom predbehla dobu. Štúdium na nej bolo bezplatné a prístup k nemu mal každý bez ohľadu na svoj pôvod, musel len splniť odborné požiadavky. Banská akadémia si počas svojej vyše 150-ročnej existencie zažila časy plného rozkvetu a uznania, ale aj ťažké časy hľadania, ktoré sa skončili v roku 1918, spolu so zánikom Rakúsko-Uhorska. Po vzniku Československej republiky sa jej činnosť zrušila a Slovensko zostalo takmer dvadsať rokov bez vysokého technického školstva, čo bola pre rozvoj technického vzdelávania u nás nenahradiateľná strata, zdôraznil prof. Peciar. Na jej bohaté tradície, ktoré vytvorila, nadviazala až v roku 1937 zákonom zriadená Vysoká škola technická dr. Milana Rastislava Štefánika v Košiciach. Prof. Peciar spomenul aj významné osobnosti, väčšinou to boli absolventi bývalej štiavnickej akadémie, ktoré sa zaslúžili o jej vznik, spomenul aj prvé odbory, ktoré boli základom budúcich fakúlt. O rok neskôr, v roku 1938, ako jej súčasť bola zákonom zriadená aj Slovenská technická knižnica. Ešte v tom istom roku, po Mníchovskej dohode a Viedenskej arbitráži, sa museli spolu, škola aj knižnica, odsťahovať najprv do Martina a neskôr do Bratislavy. Spoločnou cestou rozvoja kráčali až do roku 1951, kedy bola Slovenská technická knižnica vyčlenená z SVŠT a začala fungovať ako samostatná verejná vedecká knižnica. V roku 1996 sa Slovenská technická knižnica premenovala na Centrum vedecko-technických informácií SR a v súčasnosti je národným informačným centrom pre vedu, techniku, inovácie a vzdelávanie. Koordinuje činnosť a zabezpečuje prevádzku interdisciplinárnych výskumno-vývojových centier a národných infraštruktúr pre výskum, vývoj, inovácie a vzdelávanie. Zároveň je aj najväčšou vedeckou špecializovanou knižnicou Slovenskej republiky, ktorá sa svojou neustále sa zvyšujúcou úrovňou rozširujúcich sa služieb stala súčasťou širokej medzinárodnej siete knižníc a ďalších nadnárodných informačno-technických organizácií, zväzov či inštitúcií. Prof. Peciar osobitne vyzdvihol činnosť Národného centra pre popularizáciu vedy a techniky, vďaka ktorému sa popularizačným aktivitám, akými je aj cyklus vedeckých cukrární, môžu študenti pravidelne oboznamovať so svetom vedy, výskumu a techniky. V závere prednášky prof. Peciar zhrnul najnovší vývoj Slovenskej technickej univerzity – postupne sa stala medzinárodne uznávanou technickou univerzitou, v siedmich fakultách ročne študuje približne 12 tisíc poslucháčov. Študentov oboznámil so širokými možnosťami vzdelávania, ktoré ponúka v súčasnosti. Popritom však zdôraznil, že na Slovensku vzdeláva v technických odboroch viac technických univerzít, úroveň ich moderného vzdelávania oceňujú v praxi nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí a kvalita absolventov je porovnateľná s podobnými univerzitami v zahraničí.

Ak vás niektorá z našich tém vedeckých cukrární a kaviarní oslovila a chceli by ste sa dozvedieť viac, kliknite si na stránku <http://ncpvat.cvtisr.sk/>, kde sa prostredníctvom videozáznamov môžete vrátiť ku ktorejkoľvek predchádzajúcej téme z cyklu popularizačných podujatí.

Zuzana Hajdu
NCP VaT pri CVTI SR

Týždeň vedy a techniky na Slovensku 2018

V tradičnom jesennom termíne, v dňoch 5. – 11. novembra, sa uskutočnil Týždeň vedy a techniky na Slovensku 2018. Od obdobia, kedy sa Slovensko zapojilo do tejto celoeurópskej iniciatívy, uplynulo už 15 rokov. Preto aj mottom tohto ročníka bolo: *15 rokov stretnutí s vedou! Objavuj ju s nami.*

Organizátorom Týždňa vedy a techniky na Slovensku je Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky (MŠVVaŠ SR) v spolupráci s Centrom vedecko-technických informácií SR (CVTI SR) a Národným centrom pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti. Spoluorganizátorom TVT je AMAVET – Asociácia pre mládež, vedu a techniku.

Slávnostné otvorenie 15. ročníka Týždňa vedy a techniky na Slovensku, sa uskutočnilo 5. novembra 2018 v priestoroch Zážitkového centra vedy Aurelium. Host'om sa prihovoril generálny riaditeľ sekcie vedy a techniky MŠVVaŠ SR **Marek Hajduk**. V mene Centra vedecko-technických informácií SR vystúpil

riaditeľ sekcie podpory vedy **Ľubomír Bilský**. Otvorenia sa tiež zúčastnili: predseda Slovenskej akadémie vied (SAV) prof. Pavol Šajgalík, generálny tajomník služobného úradu MŠVVaŠ SR Mario Schrenkel, ďalší zástupcovia ministerstiev, akademickej obce a zväzov. Za spoločnosť Huawei Technologies, ktorá je generálnym partnerom TVT, prijal pozvanie pán Li Qiming a za Slovenské elektrárne, a. s., Miroslav Šarišský, ako zástupca hlavného partnera TVT, ďalej zástupcovia partnerov TVT Epson a Grow with Google. Podujatie mediálne podporil portál VEDANADOSAH.sk, časopisy Quark a PC Revue.

Hlavnou úlohou slávnostného otvorenia TVT je informovať prítomných i širšiu verejnosť o aktivitách realizovaných počas týždňa vedy. Tak ako každoročne, aj v tomto roku sa počas TVT uskutočnilo vyše 400 podujatí po celom Slovensku, zameraných na popularizáciu vedy a techniky. Opäť sme mohli objavovať vedu prostredníctvom výstav, interaktívnych stánkov, prednášok, workshopov, festivalu či rôznych súťaží s vedecko-technickým zameraním.

Slávnostné vyhlásenie výsledkov výtvarnej a fotografickej súťaže

Národné centrum pre popularizáciu vedy a techniky na Slovensku pri CVTI SR v roku 2018 zorganizovalo už 13. ročník výtvarnej súťaže, určenej pre žiakov základných škôl, osemročných gymnázií a základných umeleckých škôl v SR vo veku od 9 do 16 rokov. Témou súťaže bol *Môj prvý dotyk s vedou*. V roku 2018 sa uskutočnil 6. ročník fotografickej súťaže na tému *Môj experiment*. 5. novembra 2015 sa uskutočnilo slávnostné vyhlásenie výsledkov v oboch súťažiach v Zážitkovom centre vedy Aurelium, kde si talentovaní žiaci a študenti prevzali diplomy a vecné ceny.

Výsledky výtvarnej súťaže za rok 2018

V kategórii I, žiaci vo veku 9 až 10 rokov, sa na 1. mieste umiestnil Patrik Kubala, ZŠ Rozmarínová, Komárno s prácou *Vedecký jarmok Rozmarínky*, na 2. mieste bol Samuel Drahovský, ZŠ s MŠ Staroján-ska ulica, Liptovský Ján, s prácou *Stroj na výrobu domu*. Na 3. mieste sa umiestnila Mária Mrvová, Súkromná ZUŠ Jánoš, Ružomberok, s prácou *Robotostroj*.

V kategórii II, žiaci vo veku 11 až 13 rokov, sa na 1. mieste umiestnila Timea Jakubíková, ZŠ Krymská, Michalovce s prácou *Moja veda*. Na 2. mieste skončila Zoja Bielichová, Gymnázium Topoľčany s prácou *DNA*. Na 3. mieste sa umiestnil Michal Gubien, ZŠ Rozmarínová, Komárno s prácou *Veselé bádanie*.

V kategórii III, žiaci vo veku 14 až 16 rokov sa na 1. mieste umiestnila Katarína Bezáková, ZŠ V. Beniaka s MŠ, Chynorany s prácou *Čo si predstavím, keď sa zahľadím*. Na 2. mieste bola Monika Kobelárová, Gymnázium Topoľčany s prácou *Veda skrytá v slovách a* na 3. mieste skončila Petronela Bernárová, Gymnázium Š. Moyses, Moldava nad Bodvou s prácou *Môj prvý dotyk*.

Výsledky fotografickej súťaže za rok 2018

Vo fotografickej súťaži v súlade s témou *Môj experiment* mohli študenti, doktorandi a mladí ľudia do veku 30 rokov prezentovať prípravu a realizáciu svojho experimentu.

V kategórii I, žiaci stredných škôl, zvíťazila Alla Brňová, SOŠ Košice s prácou *Lens space*.

V kategória III, doktorandi a mladí ľudia do 30 rokov, zvíťazila Jarmila Zrubáková, UPJŠ Košice s prácou *Tajomné prepojenie medzi bunkami výstelky centrálného kanála miechy a cievami*.

Utorok s psychológiou

V rámci TVT 2018 pripravilo Centrum vedecko-technických informácií SR na utorok 6. novembra 2018 podujatie **Utorok s psychológiou**. V tento deň odzneli v budove CVTI SR dve prednášky.

Na tému *Závislosti v našom živote: Internet, sociálne siete a kyberšikana* vystúpila dopoludnia známa detská psychologička **Mgr. Mária Tóthová Šimčáková**. Je členkou Rady pre reklamu, kde sa zameriava na problematiku reklamy so zameraním na deti. Lektoruje a je autorkou mnohých programov pre deti a mládež,

Marta Bartošovičová

vedie internetové poradne. Je odbornou garantkou programu na ochranu detí Deti-nanete.

Popoludní bola na programe prednáška na tému *Neuropsychológia nie je len o zhoršenej pamäti*, ktorú prezentovali dvaja hostia.

PhDr. Michal Hajdúk, PhD.

pracuje na Katedre psychológie Filozofickej fakulty Univerzity Komenského a Psychiatrickej klinike LF UK a UNB v Bratislave. Vo svojom výskume sa zaoberá najmä sociálnym poznávaním a jeho dopadom na každodenné fungovanie u pacientov so schizofréniou.

Mgr. Petra Brandoburová, PhD.

pôsobí v Centre MEMORY n. o. a naII. Neurologickej klinike LF UK a UNB v Bratislave. Venuje sa výskumu neurologických ochorení, predovšetkým Alzheimerovej a Parkinsonovej chorobe, s dôrazom na bežný život pacientov.

Cieľom podujatia, ktoré vzbudilo mimoriadny záujem najmä u mladých ľudí, bolo priblížiť verejnosti, čo skúma psychológia a ako nám dokáže pomôcť v bežnom živote.

Národná konferencia TVT 2018

Jedným z kľúčových podujatí Týždňa vedy a techniky na Slovensku 2018 bola Národná konferencia *Veda a technika na Slovensku a v medzinárodnom výskumnom a vzdelávacom priestore – Smerovanie ku kvalite a vedomostiam*. Konferencia sa konala 8. novembra 2018 v Inchebe v Bratislave, zorganizovalo ju Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. Spoluorganizátormi boli Národné centrum pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti pri Centre vedecko-technických informácií SR, Zväz slovenských vedecko-technických spoločností (ZSVTS) a Ústav politických vied SAV.

Cieľom konferencie bolo priblížiť odbornej verejnosti význam podpory vedy a techniky nielen v domácom, ale aj medzinárodnom prostredí. Moderátorom podujatia bol **Dušan Petráš**, prezident ZSVTS, dlhoročný predseda Slovenskej spoločnosti pre techniku prostredia.

Generálny riaditeľ sekcie vedy a techniky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR **Marek Hajduk** v úvodnom príhovore vyzdvihol, že sa na Slovensku vytvorila tradícia popularizačných aktivít, ktoré smerujú k zlepšeniu vnímania vedy a techniky v povedomí celej spoločnosti. Ďalej okrem iného uviedol, že v ostatnom roku boli zrealizované viaceré významné aktivity zamerané najmä na prípravu *Národného programu rozvoja výchovy a vzdelávania*, ktorého súčasťou je aj oblasť vedy a techniky, podpora ďalšieho rozvoja slovenského výskumno-vývojového potenciálu a jeho smerovanie do medzinárodných výskumných infraštruktúr a centier v nadväznosti na európske priority. Nemenej významné je posilnenie možností financovania výskumu a vývoja prostredníctvom zdrojov zo štátneho rozpočtu SR a európskych štrukturálnych fondov. Ďalšou aktivitou je príprava štátnych programov výskumu a vývoja na roky 2019 – 2023 s výhľadom do roku 2028.

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR sa snaží posilniť excelentnosť ľudských zdrojov vo vede a technike na Slovensku, o. i. aj prostredníctvom *Podpornej schémy na návrat odborníkov zo zahraničia* naspäť na Slovensko.

Prvý blok vystúpení, **Podpora výskumu a inovácií v domácim a medzinárodnom prostredí**, otvorila zástupkyňa generálneho riaditeľa Generálneho riaditeľstva pre výskum a inovácie v Európskej komisii **Signe Ratso**. Predstavila nový rámcový program Európskej únie pre výskum a inovácie Horizont Európa na roky 2021 – 2027. Okrem iného uviedla, že hlavným zámerom tohto ambiciózneho programu je posilňovanie vedy a techniky v Európskej únii vďaka zvýšeniu investícií do technológií a kvalifikovaných ľudí.

Lukáš Zendulka, z odboru implementácie štátnej politiky, európskych a medzinárodných iniciatív výskumu a vývoja, sekcie vedy a techniky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, prezentoval *Nástroje na podporu výskumu a vývoja v Slovenskej republike*.

Rastislav Igliar, generálny riaditeľ sekcie štrukturálnych fondov EÚ Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, vystúpil na tému *Aktuálny stav operačného programu Výskum a inovácie a plánované kroky pre ďalšie obdobie*.

Druhý blok obsahoval **Ľudské zdroje vo vede a technike a podpora excelentného výskumu na Slovensku**.

Robert Redhammer, rektor Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, sa vo svojom vystúpení zameril na *Ludské zdroje vo vede a výskume v previazanosti na európske prostredie*.

Peter Moczo, prorektor pre vedeckovýskumnú činnosť a doktorandské štúdium Univerzity Komenského v Bratislave, predseda Učenej spoločnosti Slovenska, vystúpil na tému *Problémy a možnosti vedy, výskumu a vzdelávania na Slovensku*.

Ján Tkáč z Chemického ústavu SAV, predseda vedeckej rady, prezentoval *Excelentný výskum na Slovensku smerujúci ku grantom Európskej výskumnej agentúry – ERC*.

Jozef Ristvej, prorektor pre medzinárodné vzťahy a marketing, Žilinskej univerzity v Žiline, svoje vystúpenie zameril na tému *Podpora talentov vo vede a technike na Slovensku*.

Tretí blok bol zameraný na **Prenos technológií do vzdelávania a hospodárskej praxe**.

Lubomír Bilský, riaditeľ sekcie podpory vedy v Centre vedecko-technických informácií SR, hovoril na tému *Transfer technológií ako nástroj na aplikáciu a zhodnotenie vedeckých poznatkov*.

Li Qiming, CEO Slovensko, Huawei, prezentoval tému *Huawei Smart City Overview*. Táto spoločnosť výrazne investuje predovšetkým do základného výskumu, ktorý sa sústreďuje na technologické objavy posúvajúce svet dopredu.

Bernard Remaud, prezident ENAEE, sa vo svojom vystúpení zameril na *EUR ACE akreditácie a kvalitu vysokoškolského technického vzdelávania*. Prof. Remaud, nukleárny fyzik, už nie je aktívny vo výskume. Od roku 2014 je výkonným prezidentom ENAEE.

V závere vystúpil **Dušan Petráš**, prezident ZSVTS, v roku 2017 bol zvolený do Výkonného výboru FEANI.

Sprievodným programom Národnej konferencie TVT 2018 bola výstava *Osobnosti slovenskej politiky v kontexte vedy a vzdelávania* a prezentácia *Operačného programu Výskum a inovácie* v stánku Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR.

Výstava Veda netradične

Centrum vedecko-technických informácií SR prostredníctvom Národného centra pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti zastrešuje aktivity zamerané na popularizáciu vedy a techniky na Slovensku. V rámci Týždňa vedy a techniky každoročne pripravuje prostredníctvom interaktívnych stánkov výstavu o vede a technike pod názvom *Veda netradične*. Vedu netradične mohli záujemcovia zažiť v dňoch 8. a 9. novembra 2018 na výstaviske Incheba v Bratislave. Stánky z oblasti vedy a techniky púťali pozornosť návštevníkov takmer všetkých vekových kategórií. Jedným z interaktívnych stánkov bol aj stánok CVTI SR nazvaný *Vzdelávanie objavovaním – FabLab a IT akadémia*. Vystavovatelia v ňom predstavili *tvorivú dielňu FabLab* a 3D tlačiareň priamo v akcii. Druhá časť stánku bola zameraná na aktivity projektu *IT Akadémia – vzdelávanie pre 21. storočie*.

V stánku Ústavu multimediálnych IKT, Fakulty elektroniky a informatiky Slovenskej technickej univerzity v Bratislave pod názvom *H2020 NEWTON – Edu Virtual* bola k dispozícii aplikácia pre interaktívnu výučbu zemepisu s využitím VR/AR a využitie virtuálnej a rozšírenej reality pre zobrazovanie geografických objektov. Pomocou VR okuliarov sa mohli návštevníci preniesť na rôzne miesta Európy a sprítomniť si európske dominanty.

Festival vedy a techniky AMAVET

Jedným z hlavných podujatí Týždňa vedy a techniky na Slovensku 2018 bol aj Festival vedy a techniky AMAVET, ktorého organizátorom je Asociácia pre mládež, vedy a techniku o. z. v spolupráci s Centrom vedecko-technických informácií SR.

Prezentácia víťazov krajských kôl a vyhodnotenie ich projektov sa uskutočnili v dňoch 8. a 9. novembra 2018 v areáli výstaviske Incheba v Bratislave.

Do súťažnej prehliadky sa zapájajú žiaci základných škôl a stredoškôláci, ktorí ešte neukončili strednú školu a sú vo veku do 20 rokov. Svoje vedátorské projekty prezentovali prostredníctvom posterových prezentácií a výstavných exponátov v jedenástich súťažných kategóriách: Biológia, Chémia, Matematika, Informatika a počítačové inžinierstvo, Elektronika a mechanika, Energia a transport, Geovedy, Environmentálne vedy, Medicína a zdravotníctvo, Fyzika a astronómia, Spoločenské vedy. Víťazi získali ocenenie dekana Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského a vecné ceny. Vybraní víťazi Festivalu vedy a techniky AMAVET budú reprezentovať Slovensko na prestížnych národných a svetových vedeckých súťažiach Intel ISEF (USA), EUCYS (Bulharsko), CASTIC (Čína) či MILSET Expo-Sciences International (Spojené arabské emiráty).

Na festivale sa po prvýkrát počas jeho 21-ročnej histórie predstavilo aj Európske laboratórium pre časticovú fyziku – CERN. Druhý novembrový týždeň je zároveň aj Týždňom mieru, ktorý sa koná v Ženeve vo Švajčiarsku. Aj preto sa organizátori rozhodli, že CERN na festival symbolicky prinesie, okrem špičkovej vedy, výskumu a technológií, aj odkaz o vede pre mier.



Obohatením a inšpiráciou festivalu bola aj účasť mladých inovátorov zo zahraničia. V tomto roku prijali pozvanie víťazi národných súťaží pre žiakov základných a stredných škôl z Mexika, Španielska, Belgicka a Ruska. Víťazi zo Slovenska majú možnosť vycestovať na ich národné súťaže a zároveň spoznať ich krajinu a kultúru.

Udelenie ocenení za vedu a techniku 2018

Vyvrcholením 15. ročníka Týždňa vedy a techniky bol galavečer, na ktorom boli odovzdané ocenenia vedcom a výskumníkom za dosiahnuté výsledky v oblasti vedy a techniky. Hlavným organizátorom podujatia bolo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR v spolupráci s CVTI SR a Národným centrom pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti pri CVTI SR. Slávnostný večer sa uskutočnil vo štvrtok 8. novembra 2018 v Inchebe Expo Aréna Bratislava za účasti predstaviteľov štátneho i súkromného sektora z oblasti výskumu a vývoja, ako aj rektorov univerzít a reprezentantov vysokých škôl, zväzov, klubov a združení. V kultúrnom programe vystúpili mladí slovenskí umelci. Ministerka školstva, vedy, výskumu a športu SR **Martina Lubyová** vystúpila s úvodným príhovorom a spolu s generálnym riaditeľom sekcie vedy a techniky ministerstva školstva **Marekom Hajdukom** odovzdala celkovo 22 ocenení.



Spracovala: PhDr. Marta Bartošovičová,
NCP VaT pri CVTI SR

Foto: *NCP VaT pri CVTI SR*

Cena za vedu a techniku 2018

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky v rámci podpory rozvoja vedy a techniky a ocenenia mimoriadnych výsledkov v tejto oblasti, udelilo aj v roku 2018 najvyššie ocenenie v oblasti vedy a techniky na Slovensku „Cenu za vedu a techniku“. Cieľom ocenení je uznanie práce vedeckovýskumných pracovníkov a pracovníčok za dosiahnuté úspechy a ich prínos v oblasti vedy, techniky či inovácií.

Podujatie bolo vyvrcholením celoslovenského Týždňa vedy a techniky 2018, kde udeľovanie ocenení vedcom a výskumníkom za ich výsledky v oblasti vedy a techniky je už jeho tradičnou a neoddeliteľnou súčasťou. Cenu za vedy a techniku, ktorá pochádza z dielne mladého umelca Achileasa Sdoukosa, odovzdali v kategóriách: **Osobnosť vedy a techniky; Celoživotné zásluhy v oblasti vedy a techniky; Osobnosť vedy a techniky do 35 rokov; Popularizátor vedy; Ve-decko-technický tím roka.**



Kategória Osobnosť vedy a techniky

Ing. Igor Lacík, DrSc., Ústav polymérov SAV, za *dosiahnuté výsledky a vytvorenie významnej medzinárodnej spolupráce v téme liečby cukrovky transplantáciou enkapsulovaných pankreatických ostrovčekov*. Je riaditeľom Ústavu polymérov Slovenskej akadémie vied v Bratislave a zároveň vedúcim Oddelenia pre výskum biomateriálov. Je medzinárodne uznávaným odborníkom na polymérne biomateriály určené pre medicínu a na kinetiku radikálovej polymerizácie vodorozpustných monomérov. Na národnej úrovni je od roku 2002 až doteraz koordinátorom APVV projektov. Na medzinárodnej úrovni so svojim tímom vstúpil do Bioencapsulation Research Group (od roku 2004), Chicago Diabetes Project (od roku 2007) a od roku 2014 do prestížneho Enkapsulačného konzorciuma Juvenile Diabetes Research Foundation (PI a co-PI JDRE projektov). Na otázku, čo si najviac cení na medzinárodnej spolupráci povedal: „Možnosť poskytovať a získavať“.

Spoluprácu, zdieľanie výsledkov, vzájomné učenie sa a komplementárnosť, kariérny rast všetkých zúčastnených. Vedecké prostredie a kvalitu, v ktorom funguje systém a v ktorom sa nehovorí o ťažkostiach a politike, ale len o práci. Tiež rozpoznanie Slovenska v zahraničí, a zrejme mnoho ďalších faktorov, ktoré sú súčasťou súčasného vedeckého sveta. A hlavne v oblasti ako táto, ktorá vyžaduje multidisciplinárny tím a expertízu, ktorá nie je k dispozícii na Slovensku“ (výber z článku).

Prof. MUDR. Milan Kokavec, PhD. MPH, Národný ústav detských chorôb, *za mimoriadny odborný a pedagogický vedeckovýskumný prínos v oblasti ortopédie*. Je renomovaný a skúsený ortopéd, ktorý na Slovensku často ako prvý aplikuje nové vlastné i prevzaté operačné a liečebné metódy a snaží sa, aby boli dostupné detským pacientom tie najlepšie ortopedické výkony. Je prednostom Ortopedickej kliniky Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, Národného ústavu detských chorôb (NÚDCH), námestníkom pre vedu a výskum NÚDCH a prezidentom Slovenskej ortopedickej a traumatologickej spoločnosti. Pod jeho vedením tím lekárov vykonal na Slovensku niekoľko unikátnych operácií. Ako sám konštatoval, ocenenie ho prekvapilo a zároveň dojalo (výber z článku).

Prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc., Katedra astronómie, fyziky Zeme a meteorológie FMFI UK v Bratislave, *za vynikajúce výsledky vo vývoji metód numerického modelovania seizmického pohybu a ich aplikáciu vo výskume lokálnych efektov zemetrasení*. Je prorektor pre vedeckovýskumnú činnosť a doktorandské štúdium na Univerzite Komenského v Bratislave a v svetovom meradle výraznou vedeckou osobnosťou numerického modelovania šírenia seizmických vln a seizmického pohybu v štruktúrne zložitých prostrediach. Pri využívaní metód, za ktoré získal ocenenie, hovorí, že je dobré uviesť si dva zásadné aspekty. „Prvý aspekt súvisí s predpovedaním zemetrasení. Aj keby sme v budúcnosti zistili, ako predpovedať čas a veľkosť zemetrasenia v ohniskovej zóne, stále zostane najdôležitejšou úlohou seizmológov predpovedať, čo sa na záujmovom mieste môže stať počas budúcich zemetrasení. Ten druhý aspekt súvisí s tým, že bez numerického modelovania nie je možné pochopiť prípravu, vznik a účinky zemetrasení. Dokonca ani v seizmicky najaktívnejších oblastiach sveta nie je dostatok dát – ani na pochopenie procesov, ani na predpoveď účinkov budúcich zemetrasení“ (výber z článku).

Ing. Juraj Gigac, PhD., Výskumný ústav papiera a celulózy a. s., *za zvyšovanie technologickej a ekologickej úrovne výroby papiera a lepenky so zameraním na zlepšenie kvality baliacich, grafických a špeciálnych papierov, vyššie využitie*

recyklovaných vlákien, zníženie spotreby chemikálií a vody. Je riaditeľ úseku výskumu papiera na Výskumnom ústave papiera a celulózy. Svojimi výsledkami v oblasti základného a aplikovaného výskumu od roku 1979 významnou mierou prispel k zvyšovaniu technologickej a ekologickej úrovne výroby a konkurencieschopnosti tlačových, baliacich a hygienických papierov v celulózo-papierenských podnikoch na Slovensku. Na otázku, čo by odkázal mladej generácii vedcov, jednoznačne povedal: „*Cieľavedomosť, zaniatenosť pre vedu a pracovitosť môžu priniesť očakávané ovocie*“ (výber z článku).

MUDr. Adriana Šimková, PhD., dr. med. PV, s. r. o., *za prínos k odhaľovaniu asymptomatických pacientov vo vyššom riziku kardiovaskulárnych ochorení s cieľom zabrániť ich komplikáciám.* Je odborníčkou v oblasti všeobecného lekárstva; jej pracoviskom je dr. med. PV. Vo svojej vedeckej práci sa zameriava najmä na preventívnu medicínu, ktorá patrí medzi hlavné piliere všeobecného lekárstva. Predkladá jednoduchý a efektívny nástroj uplatniteľný v primárnej sfére na odhalenie asymptomatických pacientov vo vyššom riziku kardiovaskulárnych ochorení s cieľom zabrániť ich komplikáciám (výber z článku).

Kategória Celoživotné zásluhy v oblasti vedy a techniky

Prof. MUDr. Peter Kothaj, CSc. – in memoriam, II. Chirurgická klinika SZU FNŠP, *za prínos pre rozvoj laparoskopie na Slovensku, rozvoj hepatopankreatobiliárnej chirurgie a vznik Katedry gastroenterologickej chirurgie SZU.* Zaslúžil sa o vznik II. Chirurgickej kliniky Slovenskej zdravotníckej univerzity (SZU) vo Fakultnej nemocnici s poliklinikou F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici, kde založil a viedol Katedru gastroenterologickej chirurgie. Bol priekopníkom moderných chirurgických metód – laparoskopickej a robotickej chirurgie na Slovensku. Jeho vedecká činnosť bola nasmerovaná predovšetkým na klinický výskum, ktorý zameriaval na význam radikálnej lymfadenektómie a na problematiku karcinómu pankreasu a pečene. Pod jeho vedením ako prvé chirurgické pracovisko na Slovensku zaviedlo laparoskopickú adrenalectómiu, laparoskopickú kardiomyotómiu a laparoskopickú resekciu žalúdka (výber z článku).

Doc. Ing. Vladimír Farkaš, DrSc., Chemický ústav SAV, *za originálne výsledky výskumu metabolizmu fungálnych a rastlinných polysacharidov, biologickej ochrany rastlín a ich využitie v praxi.* Patrí medzi popredných slovenských prírodovedcov s výskumom v biochémií, mikrobiológii a biotechnológii. Je jedným z mála vedeckých pracovníkov, pre ktorých je charakteristický multidisciplinárny

prístup riešenia problémov a na základe výsledkov základného výskumu niekoľko inovatívnych technologických postupov, ktoré sa uplatnili v praxi. Pri spätnom pohľade na svoju prácu sa vyjadril, že „*vedecká práca sa tak trochu podobá práci umelca. Je samostatná, tvorivá, slobodná a je vždy iná. Nič sa nedá odšvindľovať, výsledky čoskoro potvrdia alebo nepotvrdia iní*“ (výber z článku).

Dr. h. c. mult. prof. Ing. František Trebuňa, CSc., Strojnícka fakulta TU v Košiciach, *za celoživotné zásluhy o rozvoj strojárstva, experimentálnej mechaniky a mechatroniky*. Je dekanom a profesorom na Strojníckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach. Významné sú jeho výsledky výskumu v oblasti zvýšenia spoľahlivosti a životnosti ťažkých nosných konštrukcií, zariadení kompresorových staníc, vodných elektrární, výrobných strojov a zariadení hutných kombinátov jadrových a vodných elektrární. Má mimoriadne zásluhy pri vzniku nového vedného odboru mechatronika v Slovenskej i Českej republike. Vo vedeckovýskumnej činnosti sa aktívne podieľa na tvorbe nových výpočtových a experimentálnych metodík, principiálne nových technických riešeniach strojov a zariadení a aplikácii novodobých materiálov. Vo všetkých týchto prístupoch je zrejмый cieľavedomý transfer jeho vedeckovýskumných výstupov na riešenie konkrétnych úloh praxe (výber z článku).

Ing. Peter Michlík, CSc., Výskumný ústav chemických vlákien, a. s., Svit, *za významný prínos rozvoja výskumu chemických, hlavne polypropylénových vlákien s využitím progresívnych modifikácií polymérnych systémov, vrátane aditívacie nanomateriálmi a ich výrobné uplatnenie v Slovenskej republike a zahraničí*. Je špecialista pre oblasť výskumu chemických vlákien. Má viac ako 40-ročné nepretržité skúsenosti v oblasti základného a aplikovaného výskumu štandardných a modifikovaných syntetických vlákien. Pri otázke čomu sa v profesijnom živote venoval, povedal: „*Súčasnú obdobie by sa dalo charakterizovať ako etapa výskumu špeciálnych sofistikovaných chemických vlákien a textílií. Výskumné projekty sú sústredené na riešenie progresívnych sortimentov chemických vlákien so špeciálnymi úžitkovými vlastnosťami a vysokou pridanou hodnotou, vrátane využitia nanotechnológií a polymérnych materiálov z obnoviteľných zdrojov*“ (výber z článku).

Doc. MVDr. Dáša Čížková, DrSc., Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, *za zásluhy v oblasti regeneračnej medicíny a neurovied*. Podieľa sa na zavedení a je spolugarantkou nového doktorandského študijného programu na UVLa F v Košiciach – Neurovedy. V spolupráci s Univerzitou Lille (Francúzsko) a NiÚ SAV sa jej tento rok podarilo uskutočniť historicky prvú

medzinárodnú obhajobu v tomto vednom odbore. Prispela k zavedeniu modelových systémov CNS, na ktorých testovala liečebné postupy s využitím farmakoterapie, bunkovej terapie, či biomateriálov. Spolupracovala so Združenou tkanivovou bankou LF UPJŠ v Košiciach, publikovali výsledky z prvých predklinických štúdií na Slovensku a práve táto práca patrí k jej najcitovanejším (vyše 150 citácií). V súčasnosti testuje terapeutické účinky bunkovej terapie pri neurodegeneratívnych ochoreniach (výber z článku).

Kategória Osobnosť vedy a techniky do 35 rokov

MUDr. Michal Chovanec, PhD., Národný onkologický ústav, *za prínos v optimalizácii liečby v klinickom a translačnom výskume u testikulárnych nádorov na Slovensku*. Od roku 2008 je klinickým onkológom v Národnom onkologickom ústave (NOÚ), kam nastúpil po ukončení vysokoškolského štúdia. Zároveň pracuje ako odborný asistent na 2. onkologickej klinike LF UK a NOÚ. Je lekár – vedec so špecifickým tréningom orientovaným na výskum testikulárnych nádorov a jeho kvalifikácia translačného výskumníka – klinika poskytuje vzácny medziodborový prienik. Umožňuje mu to identifikovať klinicky významné problémy, ktoré sa skúmajú na úrovni základného výskumu. Poznatky získané v laboratórnom prostredí aplikuje v klinickom výskume a v klinickej praxi (výber z článku).

Doc. MUDr. Matej Škorvánek, PhD., Lekárska fakulta Univerzity P. J. Šafárika a Univerzitná nemocnica, *za výskum v oblasti nemotorických a prodromálnych (predchorobných) prejavov Parkinsonovej choroby*. Je docentom na Neurologickej klinike LF UPJŠ a UNLP v Košiciach. Za svoju doterajšiu vedeckú činnosť získal početné domáce aj zahraničné ocenenia a v súčasnosti koordinuje viacero domácich aj zahraničných multicentrických projektov zameraných na nemotorické, prodromálne a genetické aspekty Parkinsonovej choroby. Napriek úspechom vo vedeckej činnosti je predovšetkým lekár – klinik, ktorý veľmi citlivo pozoruje problémy pacientov s neurodegeneratívnymi ochoreniami a jeho vedecká práca je zameraná na hľadanie podstaty problému a jeho riešenie v prospech pacientov (výber z článku).

Ing. Jaroslav Ilončíak, EVPÚ, a. s., *za prínos vo výskume a vývoji statických výkonových meničov pomocných pohonov trakčných vozidiel*. Je elektrotechnický inžinier vo výskume a vývoji v oblasti výkonovej elektroniky. Venuje sa problematike statických výkonových meničov a elektrických pohonov, pričom predme-

tom jeho výskumných a vývojových aktivít sú obvodové štruktúry, návrh topológie, simulácia systémov s cieľom aplikovania navrhnutých systémov a riadiacich štruktúr do zariadení. Podieľa sa na vývoji v oblasti výkonových meničov pre koľajové vozidlá, kde sa snaží aplikovať najnovšie poznatky a inovatívne riešenia, ktoré vedú k dosahovaniu lepších technických parametrov, zlepšeniu parametrov súvisiacich s elektromagnetickou kompatibilitou a spoľahlivosťou pri súčasnom znížení nákladov počas ich životného cyklu (výber z článku).

Doc. Ing. Lucia Knapčíková, PhD., Ing. Paed. IGIP, Technická univerzita v Košiciach *za prínos pre rozvoj vedy a techniky na Fakulte výrobných technológií a za projektovú činnosť*. Je autorkou šiestich úžitkových vzorov a vyše 140 publikácií evidovaných v domácich i zahraničných periodikách, v databázach Web of Knowledge, Web of Science a Scopus. Jej výskum je zameraný na použitie recyklovaných materiálov, ktorými sa šetria vstupné investície a znižuje sa environmentálne riziko. Dlhodobu spolupracuje s nemeckými partnerskými inštitúciami na testovaní nových vysokopevnostných materiálov a skúma ich použitie v rôznych oblastiach priemyslu, s primárnym cieľom zabezpečiť ich environmentálnu vhodnosť. Ako sama hovorí, „*mám šťastie v tom, že moja práca je aj mojou záľubou. Napĺňa ma práca v laboratóriu, o to viac, keď viem, že moje materiály sú aplikovateľné v praxi. Na druhej strane veľmi rada pracujem so študentmi a odovzdávam im moje skúsenosti a verím, že si z mojich seminárov a prednášok odnesú čo najviac*“ (výber z článku).

Kategória Popularizátor vedy

Asociácia pre mládež, vedu a techniku – AMAVET, za rozvoj popularizácie vedy a techniky medzi žiakmi základných a stredných škôl na Slovensku. Asociácia je mimovládna, nezisková a vzdelávacia organizácia a rozvíja celoslovenskú klubovú činnosť pre deti a mládež. Má za sebou už 28 rokov svojej činnosti. Medzi hlavné aktivity patria organizovanie Festivalu vedy a techniky, interaktívna konferencia Junior Internet, korešpondenčný on-line seminár LaBáK, Cesty za vedou – do vedeckých inštitúcií, Zvedaví vedci a Anjeli deťom. Víťazov Festivalu vedy a techniky AMAVET každoročne vysiela na rôzne medzinárodné súťaže a prehliadky vedeckých projektov, v ktorých získali žiaci a študenti viacero významných ocenení (výber z článku).

Doc. Ing. Jozef Ristvej, PhD., Žilinská univerzita v Žiline, *za popularizáciu vedy a techniky medzi mladými ľuďmi a mimoriadne výsledky vo vedeckovýskumnej*

práci. Je odborníkom v oblasti Informačné systémy a technológie na podporu rozhodovania v krízovom manažmente. Je prorektorom pre medzinárodné vzťahy a marketing Žilinskej univerzity v Žiline a docentom na Katedre krízového manažmentu Fakulty bezpečnostného inžinierstva. Zároveň sa venuje popularizácii vedy medzi mladými ľuďmi. Čo odkazuje mladej generácii vedcov? „Aby sa vedy a techniky nebáli. Je potrebné vedu študovať, poznávať a rozvíjať. Vďaka vede môžeme zodpovedať mnohé otázky a mnohé nové otázky sa pýtať“ (výber z článku).

Ing. Igor Chovan, *Zväz priemyselných výskumných a vývojových organizácií, za dlhoročnú popularizáciu priemyselného výskumu, vývoja a presadzovanie nástrojov inovačného rozvoja v podmienkach Slovenskej republiky. Vyše tridsať rokov z pozície výskumného pracovníka, riadiaceho pracovníka decíznej sféry pre oblasť vedy a techniky až po súčasné obdobie konzultanta Zväzu priemyselných výskumných a vývojových organizácií, aktívne obhajuje a popularizuje postavenie a výsledky priemyselného výskumu a vývoja v odbornej komunite, i pre laickú verejnosť. V rokoch 2016 – 2017 sa podieľal na príprave a vydaní publikácie 25 rokov podpory vedy, výskumu a inovácií na Slovensku. O možnostiach popularizácie hovorí, „popularizácia vedy a techniky je realizovaná širokým spektrom aktivít a okrem tradičných mediálnych foriem popularizácie sa v súčasnosti výrazne presadzujú rôzne formy popularizácie na báze internetových platforiem“ (výber z článku).*

Doc. Ing. Alica Mašlejová, CSc., *Metalografia a analýzy porúch, Výskum a vývoj UssE, za dlhoročnú spoluprácu a odbornú podporu študentov vysokých škôl v oblasti hutníctva kovov a popularizácie duálneho vzdelávania. Je predstaviteľkou aplikovaného priemyselného výskumu a významnou odborníčkou v oblasti hutníctva kovov, svojimi aktivitami je známa aj v zahraničí. Vo vedeckej oblasti sa venuje najmä teórii spekania jemnozrnných železorných materiálov a využitiu biomasy v hutníctve. Úspešne navrhuje a riadi projekty aplikovaného výskumu, samostatne báda a prináša vlastné poznatky. Zároveň sa dlhoročne venuje vyučovaniu na vysokej škole ako externý pedagóg, kde aplikuje nové a netradičné formy vzdelávania. Do učebných osnov zaraďuje najnovšie poznatky z vednej oblasti hutníctva kovov. Pravidelne sa zúčastňuje na odborných konferenciách a seminároch spolu s mladými vedcami, s ktorými aj spoločne publikuje a podporuje ich v samostatných inovatívnych snahách (výber z článku).*

Kategória Vedecko-technický tím roka

Tím Ing. Jána Tkáča, DrSc., Chemický ústav SAV, za vedeckovýskumnú, publikačnú, podnikateľskú a popularizačnú činnosť v oblasti technológií nanoštruktúrovaných (bio)senzorov a medicínskej diagnostiky. Výskumný tím začal vznikáť v roku 2011 ako riešiteľský kolektív prestížneho ERC starting grantu (2013 – 2017). Dlhodobo vykazuje vysokú publikačnú aktivitu, aktívne sa venujú popularizácii vedy a v roku 2017 vydali spoločnú popularizačnú knihu *Nanobiotechnológie – od lepiacej pásky k medicínskym aplikáciám*. V súčasnosti sa zaoberá aplikáciou novej skupiny nanomateriálov pre senzoriku, ako aj aplikáciou modifikovaných, nanoštruktúrovaných povrchov pre analýzu glykánov, príprave a využitiu biosenzorov a inovatívnych bioanalytických metód, ako aj počítačovému modelovaniu a využitiu strojového učenia v diagnostike. Členovia výskumného tímu sú držiteľmi viacerých ocenení doma aj v zahraničí (výber z článku).

Tím doc. Ing. Tomáša Brestoviča, PhD., Technická univerzita v Košiciach, za implementáciu vodíkových technológií v oblasti energetiky a automobilového priemyslu. Navrhol, testoval a overil unikátny systém výroby, uskladnenia a energetického využitia vodíka. Dôležitou zložkou systému vodíkového hospodárstva je skladovanie vodíka. Pri súčasnom rozvoji automobilového priemyslu a širšej aplikácii vodíka, ako paliva v doprave, je kľúčovou podmienkou zvýšenie efektívnosti pri uskladňovaní tohto plynu. Navrhnutý systém akumulácie slnečnej energie vo forme vodíka, ktorý je uvažovaný ako komplexné zariadenie slúžiace k výrobe elektrickej energie na báze kombinácie slnečnej energie a vodíka, je možné prevádzkovať bez zapojenia konvenčných zdrojov energie využívajúcich fosílnu a jadrovú palivá. Tím je zložený zo špičkových pracovníkov Katedry energetickej techniky, ktorí sú dlhodobo zameraní na výskumno-vývojovú činnosť súvisiacu s vodíkovými technológiami (výber z článku).

Tím Ing. Karola Sidora, EVPÚ, a. s., za výskum, vývoj a realizáciu statického výkonového meniča pre elektrifikáciu vozňov nákladného vlaku. Tím tvoria skúsení i mladí výskumní pracovníci, ktorí úspešne riešili výskumno-vývojové projekty v rámci výziev Agentúry na podporu výskumu a vývoja. Zaoberajú sa výkonomou elektrotechnikou, vývojom jednotlivých komponentov a celkov a ich aplikáciou v priemysle. „V ostatnom čase sa venujeme uplatneniu výsledkov nášho vývoja v železničnej technike. Naša firma sa venuje vývoju výkonovej elektrotechniky pre oblasť železníc už vyše 20 rokov. Snažíme sa ponúknuť nové riešenia, ktoré prinesú energetické úspory a zvýšia komfort cestovania. Pre každú zákazku sa

vytvára nový tím, prípadne sa obmieňa, podľa toho ako postupuje riešenie danej problematiky. Nedá sa povedať, že sme uzavretá jednotka. Aj počas riešenia môže byť tím doplnený o potrebných odborníkov. Takže najväčším úspechom je úspešné dotiahnutie zákazky až do prevádzkových skúšok, prípadne opakovanej výroby“ (výber z článku).

Tím RNDr. Daniely Gašperikovej, DrSc., Biomedicínske centrum SAV, *za identifikáciu nových genetických príčin vybraných metabolických ochorení metódou sekvenovania novej generácie*. Tím má dlhoročné skúsenosti v zavádzaní nových metodických a diagnostických prístupov v oblasti monogénových endokrinopatií. Skladá sa z expertov z prírodných vied, ktorí sa zaoberajú DNA analýzou sekvenovaním novej generácie, zavádzaním funkčných štúdií novoidentifikovaných mutácií a bioinformatickým spracovaním dát a expertov z lekárskeho klinických spolupracovníkov, najmä pediatrov, diabetológov a endokrinológov. Práve prepojenie odborníkov z prírodných a lekárskeho klinických vied prispelo k získaniu unikátnych výsledkov (výber z článku).

Na podujatí boli udelené aj ceny:

Predsedníctvo Slovenskej akadémie vied udelilo Cenu SAV za budovanie infraštruktúry pre vedu, Zväz slovenských vedecko-technických spoločností odovzdal cenu Propagátor vedy a techniky a z rúk zástupcu Slovenských elektrární si laureáti prevzali Cenu Aurela Stodolu za vynikajúce bakalárske, diplomové a dizertačné práce v oblasti energetiky.

Viac o ocenených a články v plnom znení si môžete prečítať na vedecko-popularizačnom portáli Veda na dosah/TAG: TVT 2018.



Spracovala: Mgr. Zuzana Vetrecin Čepliková,
NCP VaT pri CVTI SR

Zdroj informácií: vedecko-popularizačný portál VEDA NA DOSAH
www.vedanadosah.sk

Foto: NCP VaT pri CVTI SR

Spoločné vyhlásenie Českej konferencie rektorov a Slovenskej rektorskej konferencie
k 100. výročiu založenia Československej republiky



ČESKÁ KONFERENCE REKTORŮ
CZECH RECTORS CONFERENCE



Spoločné vyhlásenie Českej konferencie rektorov a Slovenskej rektorskej konferencie k 100. výročiu založenia Československej republiky

*Česká konferencia rektorov a Slovenská rektorská konferencia vydávajú
k 28. októbru 2018 spoločné vyhlásenie pri príležitosti okrúhleho výročia založenia
Československej republiky.*

Najvyšší predstavitelia akademickej obce v Českej republike a v Slovenskej republike sa s úctou a hrdosťou pripájajú k spomienke na založenie spoločného štátu, ktorý v roku 1918 znamenal naplnenie štátoprávneho úsilia Čechov a Slovákov. Napriek zložitosti doby a problémom, ktorým spoločný štát v nasledujúcich rokoch čelil, ostáva jeho prínos pre vysokoškolský sektor nepopierateľný. Počas existencie Československej republiky boli zakladané nové univerzity, zvýšil sa počet vysokoškolsky vzdelanej inteligencie, rozvíjali sa veda, kultúra a umenie.

Spolupráca českých a slovenských akademikov pretrváva aj po rozpade spoločného štátu. Pravidelné stretnutia členov Českej konferencie rektorov a Slovenskej rektorskej konferencie podporujú a rozširujú existujúce väzby a spoluprácu a sú jedným z prejavov nadštandardných vzťahov našich národov. Naším spoločným cieľom je plnohodnotné zastúpenie českých a slovenských vysokých škôl v Európskom priestore vysokoškolského vzdelávania a Európskom výskumnom priestore. Obidva vysokoškolské systémy majú nielen spoločnú históriu a tradície, ale v súčasnosti čelia aj podobným výzvam a problémom. Vysoké školy v oboch krajinách sú predmetom rovnakých procesov europeizácie a globalizácie.

Spoločné vyhlásenie Českej konferencie rektorov a Slovenskej rektorskej konferencie
k 100. výročiu založenia Československej republiky

Týmto deklaruujeme záujem pokračovať v spolupráci nielen na bilaterálnej inštitucionálnej úrovni, ale aj v multilaterálnych vzťahoch, ktoré sú v Európe stále častejšie podporované.

V kontexte historického odkazu prvej československej republiky podporujeme demokratické princípy a dôslednú ochranu základných ľudských práv a slobôd. Preto vysoké školy budú aj naďalej vzdelávať a vychovávať študentov v duchu hodnôt demokracie, humanizmu a tolerancie k tvorivému, kritickému a nezávislému mysleniu, zdravému sebavedomiu, k národnej hrdosti a občianskej zodpovednosti v súlade so základnými princípmi Magna Charta Universitatum.

Zároveň sa obraciame na vládnych predstaviteľov Českej republiky a Slovenskej republiky, aby venovali náležitú pozornosť a podporu školstvu, vede a výskumu v záujme spoločenského a hospodárskeho rozvoja oboch krajín.

Partnerstvo Českej konferencie rektorov a Slovenskej rektorskej konferencie považujeme za zásadné aj v európskom kontexte.

V Prahe dňa 25. októbra 2018

Za Českú konferenciu rektorov:

prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA
predseda

Za Slovenskú rektorskú konferenciu:

prof. doc. JUDr. Marek Šmid, PhD.
prezident

Noví profesori

Prezident SR vymenoval 55 nových profesorov s účinnosťou od 19. septembra 2018:

doc. PharmDr. Adriana Adameová, PhD.
UK v Bratislave
farmakológia

doc. Ing. Marián Drusa, PhD.
ŽU v Žiline
inžinierske konštrukcie a dopravné stavby

doc. PhDr. Marián Andričík, PhD.
UPJŠ v Košiciach
literárna veda

doc. Ing. Miloš Drutarovský, CSc.
TU v Košiciach
telekomunikácie

doc. Mgr. Ivan Baláž, PhD.
UKF v Nitre
ochrana a využívanie krajiny

doc. Ing. Ladislav Ducsay, dr.
SPU v Nitre
agrochémia a výživa rastlín

doc. Ing. Danka Barloková, PhD.
STU v Bratislave
vodné stavby

doc. Ing. František Duchoň, PhD.
STU v Bratislave
kybernetika

doc. Mgr. Ľubomír Batka, dr. theol.
UK v Bratislave
evanjelická teológia

doc. Ing. Dagmar Faktorová, PhD.
ŽU v Žiline
teoretická elektrotechnika

dr. habil. PhDr. Magdaléna Bilá, PhD.
PU v Prešove
prekladateľstvo a tlmočníctvo

doc. Ing. Jozef Gašparík, PhD.
ŽU v Žiline
doprava

doc. PhDr. Zuzana Bohušová, PhD.
UCM v Trnave
cudzie jazyky a kultúry

doc. Ing. Anton Geffert, CSc.
TU vo Zvolene
technológia spracovania dreva

doc. RNDr. Helena Bujdáková, CSc.
UK v Bratislave
mikrobiológia

doc. Ing. Miroslav Gutten, PhD.
ŽU v Žiline
silnoprúdová elektrotechnika

doc. PaedDr. Pavel Doulík, PhD.
UMB v Banskej Bystrici
pedagogika

doc. Ing. Peter Halaj, CSc.
SPU v Nitre
krajinárstvo

Noví profesori

doc. PaedDr. Jarmila Honzíkova, Ph.D. UKF v Nitre <i>odborová didaktika</i>	doc. Ing. Alžbeta Kucharčíková, Ph.D. ŽU v Žiline <i>manažment</i>
doc. Ing. Dušan Igaz, PhD. SPU v Nitre <i>krajinárstvo</i>	doc. RNDr. Ľubica Lacinová, DrSc. UK v Bratislave <i>fyzika</i>
doc. PhDr. Peter Ivanič, PhD. UKF v Nitre <i>história</i>	doc. Ing. Radovan Madleňák, PhD. ŽU v Žiline <i>dopravné služby</i>
doc. Ing. Juraj Janák, PhD. STU v Bratislave <i>geodézia a kartografia</i>	doc. Ing. Saleh Mothana Obadi, PhD. UMB v Banskej Bystrici <i>medzinárodné vzťahy</i>
doc. Ing. Roland Jančo, PhD. STU v Bratislave <i>aplikovaná mechanika</i>	doc. Ing. Janette Musilová, PhD. SPU v Nitre <i>spracovanie poľnohospodárskych produktov</i>
doc. ThMgr. Kamil Kardis, dr. PU v Prešove <i>religionistika</i>	doc. Mgr. Martin Ološtiak, PhD. PU v Prešove <i>slovenský jazyk a literatúra</i>
doc. PhDr. Peter Kopecký, CSc. UKF v Nitre <i>prekladateľstvo a tlmočníctvo</i>	doc. Ing. Zuzana Palková, PhD. SPU v Nitre <i>výrobná technika</i>
dr. hab. PaedDr. Lívia Körtvélyessy, PhD. UPJŠ v Košiciach <i>neslovanské jazyky a literatúra</i>	doc. PaedDr. Martin Pekár, PhD. UPJŠ v Košiciach <i>slovenské dejiny</i>
doc. PhDr. Iveta Kovalčíková, PhD. UMB v Banskej Bystrici <i>pedagogika</i>	doc. PaedDr. Mária Pisoňová, PhD. UMB v Banskej Bystrici <i>pedagogika</i>
doc. PaedDr. Zdena Kráľová, PhD. UKF v Nitre <i>odborová didaktika</i>	doc. Ing. Marcela Pokusová, CSc. STU v Bratislave <i>strojárské technológie a materiály</i>

doc. RNDr. Ivan Poliaček, PhD. UK v Bratislave <i>lekárska biofyzika</i>	doc. Ing. Jana Škvareninová, PhD. UKF v Nitre <i>ochrana a využívanie krajiny</i>
doc. Ing. Miloš Poliak, PhD. ŽU v Žiline <i>dopravné služby</i>	doc. Ing. Ján Takács, PhD. STU v Bratislave <i>pozemné stavby</i>
doc. PaedDr. Štefan Porubský, PhD. UMB v Banskej Bystrici <i>pedagogika</i>	doc. Ing. Róbert Toman, dr. SPU v Nitre <i>výživa</i>
doc. MUDr. Ingrid Schusterová, PhD. UPJŠ v Košiciach <i>vnútorné choroby</i>	doc. RNDr. János Tóth, PhD. UK v Bratislave <i>matematika</i>
doc. PhDr. Tomáš Sollár, PhD. UKF v Nitre <i>pedagogická, poradenská a školská psychológia</i>	doc. Mgr. Marián Vanderka, PhD. UK v Bratislave <i>športová edukológia</i>
doc. JUDr. Tomáš Strémy, PhD. UK v Bratislave <i>trestné právo</i>	doc. PhDr. Miloslav Vojtech, PhD. UK v Bratislave <i>slovenský jazyk a literatúra</i>
doc. Mgr. Vladislav Suvák, PhD. PU v Prešove <i>dejiny filozofie</i>	doc. PhDr. Jaroslav Veteška, Ph.D. UMB v Banskej Bystrici <i>andragogika</i>
doc. RNDr. Ivona Škultétyová, PhD. STU v Bratislave <i>vodné stavby</i>	doc. Ing. Pavol Zajac, PhD. STU v Bratislave <i>aplikovaná informatika</i>

Vyznamenanie

Pri príležitosti 100. výročia vzniku Československa udelil 28. 10. 2018 český prezident Miloš Zeman štátne vyznamenanie 41 osobnostiam. Medzi ocenenými bol aj náš bývalý kolega z ÚIPŠ **Ing. Michal Majtán, CSc.**, ktorý dostal medailu *Za zásluhy I. stupňa* o štát v oblasti vedy a školstva.

Gratulujeme!

POKYNY PRE AUTOROV

ACADEMIA uvíta príspevky o ľubovoľnej oblasti vysokoškolského života, ktoré môžu zaujať značnú časť akademickej obce.

Vzhľadom na zvýšený záujem o časopis ACADEMIA zo strany študentov, ako aj širšej odbornej verejnosti, sme sa od roku 2013 rozhodli pre možnosť zverejňovať náš časopis aj v elektronickej (pdf) verzii na webových stránkach centra (www.cvtisr.sk), čím chceme zvýšiť jeho dostupnosť pre ďalších záujemcov. **Autor zaslaním príspevku udeľuje súhlas na zaradenie jeho príspevku do časopisu, vyhotovenie jeho rozmnoženín a jeho verejné rozširovanie v papierovej aj elektronickej forme.**

Pri posielaní príspevkov prosíme dodržať nasledujúce pokyny:

- príspevky posielajte vo formáte .doc, .docx alebo .rtf bez zalamovania riadkov a strán. V prípade programu MS Word používajte implicitnú šablónu „normal“. Vybraný text môžete podľa potreby zvýrazniť (podčiarknuť, použiť kurzívu, tučné písmo). **Nepoužívajte** automatické formátovanie, špeciálne fonty, vlastné šablóny a pod.; grafickú úpravu jednotnú pre všetky príspevky urobí redakcia;
- tabuľky a schémy môžete zaradiť priamo do textu; grafy pošlite v samostatnom súbore vo formáte xls/.xlsx (do textu príspevku, na miesto, kde sa má vložiť graf, vložte odkaz);
- citované pramene treba uvádzať v zátvorke s uvedením priezviska autora/autorov a roku vydania knihy alebo článku;
- v odkazoch na literatúru uvádzajte pramene v abecednom poradí. Uveďte iba tie, na ktoré sa odvolávate v texte;
- k rukopisu pripojte abstrakt a kľúčové slová v slovenskom aj v anglickom jazyku;
- na konci príspevku uveďte svoje meno, adresu pracoviska a e-mailovú adresu;
- celkový rozsah príspevku by nemal prekročiť 20 000 znakov (s medzerami).

Príspevky posielajte na e-mailovú adresu: frantisek.blanar@cvtisr.sk.

Na otázky vám odpovieme a námety, pripomienky, návrhy a podobne prijímame na telefónnom čísle 02/692 95 426.