

Vedecká rada
21.03.2022

Hodnotenie úrovne vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti na STU za rok 2021

Predkladá: **Dr.h.c. prof.h.c. prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík**
rektor

Vypracoval: **prof. Ing. Ján Híveš, PhD.**
prorektor
Ing. Miroslav Mihalik
Útvar vedy a medzinárodnej vedeckotechnickej spolupráce

Obsah

Preambula	3
1 Východiská.....	3
2 Habilitačné a inauguračné konania	4
3 Grantové schémy.....	7
3.1 Domáce grantové schémy	7
3.2 Zahraničné grantové schémy.....	13
3.3 Zmluvný výskum	19
4 Výstupy tvorivej činnosti	21
4.1 Porovnanie počtu publikácií vybraných verejných vysokých škôl vo vedeckých periodikách evidovaných vo svetových citačných databázach	21
4.2 Porovnanie počtu publikácií vo vedeckých periodikách evidovaných vo svetových citačných databázach (WOS podľa Impakt faktora IF)	24
5 Doktorandská škola STU	32
6 Interné schémy podpory tvorivej činnosti na STU	33
6.1 Excelentné tvorivé tímy STU.....	33
6.2 Projekty na podporu mladých výskumníkov	34
6.3 Excelentné tímy mladých výskumníkov.....	34
6.4 Excelentné výstupy autorov z STU.....	35
6.5 Postdoktorandské pracovné miesta.....	37
7 Podporné služby v oblasti výskumu	38
7.1 Elektronické informačné zdroje na STU.....	38
7.2 Koncepcia otvorenej vedy na STU	41
7.3 HR Excellence in Research	41
8 Využitie výsledkov tvorivej činnosti v praxi.....	43
8.1 Kancelária spolupráce sa praxou	43
8.2 Univerzitný technologický inkubátor.....	44
8.3 STU Scientific, s.r.o.	45
9 Významné výsledky dosiahnuté v oblasti vedy, techniky a umenia na STU v roku 2021 ...	47
10 Ocenenia na STU.....	47
Prílohy.....	48

Preambula

Slovenská technická univerzita v Bratislave je modernou, výskumno-vzdelávacou inštitúciou a najlepšou technickou univerzitou na Slovensku, ktorá svojou tvorivou činnosťou výraznou mierou prispieva k rozvoju vedeckého poznania vo svete. Výskum na univerzite je úzko prepojený s praxou, pokrýva široké spektrum oblastí vedy a výskumu a súbežne vytvára vhodné podmienky pre zapájanie študentov do výskumnej činnosti.

Univerzita má bohatú bázu a potenciál na realizáciu vedeckého bádania na špičkovej úrovni. Výskumné tímy univerzity sa aktívne zapájajú do spolupráce so zahraničnými univerzitami, fakultami a výskumnými pracoviskami. Ročne riešia stovky výskumných projektov, ktoré sú podporované medzinárodnými a domácimi grantovými schémami a projektov zmluvného výskumu pre prax. V rámci európskeho programu Horizont 2020 je STU najlepšia na Slovensku podľa počtu získaných projektov a v objeme získaných finančných prostriedkov patrí medzi 5 najlepších organizácií.

Medzi strategické ciele univerzity patrí budovanie otvorenej vedy na STU a presadzovanie etických princípov a zásad pri vedeckom bádani a princípov integrity vo vede. Budovaním špičkovej infraštruktúry v oblasti vedy sa STU usiluje vytvárať optimálne podmienky na vedeckú a umeleckú tvorivú činnosť pre zamestnancov a študentov univerzity. Medzi základné úlohy univerzity dlhodobu patrí zvyšovanie váhy STU v medzinárodnom prostredí, prostredníctvom výstupov tvorivej činnosti uverejnených v periodikách indexovaných v renomovaných databázach a zvyšovaním účasti výskumných tímov STU v medzinárodných výskumných projektoch.

1 Východiská

Slovenská technická univerzita dlhoročne patrí medzi popredné výskumné univerzity na Slovensku, čo potvrdzuje jej postavenie vo svetových rebríčkoch univerzít. Zo Slovenska sa v najprestížnejších rebríčkoch (QS World University Rankings®, Times Higher Education World University Rankings) umiestňuje stále viac univerzít, avšak zatiaľ sa ich počty pohybujú medzi 6 až 8.

Univerzita sa umiestnila v troch významných svetových rebríčkoch: v QS World University Rankings®, THE (Times Higher Education) World University Rankings a U.S. News Best Global Universities. Najlepšie sa STU umiestnila v rebríčku QS World University Rankings® na pozícii 801 – 1000 z 1300 hodnotených univerzít, pričom sa v rebríčku okrem STU umiestnilo ďalších slovenských 5 univerzít.

V THE World University Rankings sa STU umiestnila na pozícii 1201 – 1650 z 2112 hodnotených univerzít, pričom sa v rebríčku okrem STU umiestnilo ďalších 7 univerzít.

U.S. News Best Global Universities už 30 rokov porovnávajú americké univerzity so svetom. V tomto rebríčku sa umiestnili štyri univerzity zo Slovenska vrátane STU. Vo všetkých troch rebríčkoch je STU hodnotená ako najlepšia univerzita s technickým zameraním na Slovensku.

STU sa umiestnila na druhom mieste z 32 hodnotených univerzít na Slovensku v rebríčku UniRank. UniRank je neakademický typ rankingu – nehodnotí výkony vo vede, či kvalitu

vzdelávania, ale hodnotí kvalitu, dôveryhodnosť a popularitu webov a profilov univerzít na sociálnych sieťach. UniRank pracuje s dátami z rôznych webových metrík, je určený primárne pre medzinárodné publikum, ktoré si vďaka tomu môže lepšie overiť popularitu a relevanciu webových sídiel univerzít.

2 Habilitačné a inauguračné konania

Na zasadnutiach Vedeckej rady STU (VR STU) boli prerokované návrhy na vymenovanie za profesora, ktoré predkladali dekáni fakúlt. Spolu bolo prerokovaných 6 návrhov (tab. č. 2.1). Schválené návrhy boli predsedom VR STU postúpené na MŠVVaŠ SR.

Tabuľka č. 2.1: Prehľad návrhov na vymenovanie za profesora na VR STU podľa fakúlt

VR STU	SvF	SjF	FEI	FCHPT	FAD	MTF	FIIT	STU
10.05.2021				1				1
14.06.2021				2		2		4
18.10.2021						1		1
Spolu				3		3		6

V roku 2021 rektor STU vymenoval 47 docentov, z toho 35 mužov a 12 žien. 1 docentka bola z inej organizácie (tab. č. 2.2).

Tabuľka č. 2.2: Prehľad vymenovaných docentov

Docenti	SvF	SjF	FEI	FCHPT	FAD	MTF	FIIT	ÚM	STU
1/2021					3				3
3/2021	2		2			2	2		8
4/2021			1	3	1	2			7
6/2021	3	2	5	3	3	1	1		18
9/2021			1	4					5
11/2021	2	2				2			6
Spolu	7	4	9	10	7	7	3		47

UDELENIE TITULU „doctor honoris causa“

Na zasadnutí Vedeckej rady STU dňa 15.6.2020 bol prerokovaný a schválený návrh na udelenie titulu „doctor honoris causa“ prof. Günterovi Blöschlovi. Z dôvodu nepriaznivej epidemiologickej situácie rektor STU, prof. Miroslav Fikar, odoslal oznámenie o schválení udelenia titulu prof. Blöschlovi listom dňa 20.10.2020 a slávnostné odovzdanie titulu presunul na rok 2021. Dňa 29.10.2021 odovzdal rektor STU prof. Oliver Moravčík titul „doctor honoris causa“ prof. Blöschlovi osobne.

UDELENIE VEDECKEJ HODNOSTI „doktor technických vied“

Na zasadnutí Vedeckej rady STU dňa 15.03.2021 bol prerokovaný a schválený návrh na udelenie titulu „doktor technických vied“ prof. RNDr. Františkovi Kačíkovi, PhD.

Na zasadnutí Vedeckej rady STU dňa 10.05.2021 bol prerokovaný a schválený návrh na udelenie titulu „doktor chemických vied“ doc. Ing. Ľubomírovi Švorcovi, PhD.

Rektor STU, prof. Moravčík Oliver odovzdal diplomy „doktor technických vied“ dňa 27.9.2021 na Slávnostnom akte.

Vedecká rada STU prerokovala a schválila 9 (1 žena a 8 mužov) návrhov na uzatvorenie pracovného pomeru na miesto vysokoškolského učiteľa vo funkcii „hostujúci profesor“. Prehľad podľa jednotlivých súčastí STU uvádza tabuľka č. 2.3. Menný zoznam je nasledovný:

15.3.2021

Dr. Michaela Musilová

14.6.2021

prof. Ing. Zenon Jan Pudlowski, PhD.

Dipl. Ing. Martin Wollensak

13.12.2021

Ing. arch. Andrej Alexy

Ing. arch. Juraj Hermann

Ing. arch. Martin Kusý

Ing. arch. Pavel Paňák

Ing. arch. Štefan Polakovič

Ing. arch. Ľubomír Závodný

Tab. č. 2.3: Prehľad návrhov na udelenie titulu „hostujúci profesor“

VR STU	SvF	SjF	FEI	FCHPT	FAD	MTF	FIIT	STU
15.3.2021			1					1
14.6.2021					2			2
13.12.2021	1				5			6
Spolu	1		1		7			9

Na Vedeckej rade STU boli prerokované a schválené návrhy na udelenie čestného titulu „profesor emeritus“. Prehľad podľa jednotlivých súčastí uvádza tabuľka č. 2.4. Menný zoznam je nasledovný:

18.10.2021

prof. Ing. Ivan Chmúrny, PhD.

13.12.2021

prof. PhDr. Miroslav Bobřík, CSc.

Tab. č. 2.4: Prehľad návrhov na udelenie titulu „profesor emeritus“

VR STU	SvF	SjF	FEI	FCHPT	FA	MTF	FIIT	STU
18.10.2021	1							1
13.12.2021				1				1
Spolu	1			1				2

Vedecký kvalifikačný stupeň

Atestačná komisia STU, ktorej poslanie vyplýva z príslušných ustanovení vyhlášky SAV o vedeckých kvalifikačných stupňoch v roku 2021 pracovala v zložení: prof. Ing. Alojz Kopáčik, PhD., - predseda do 31.10.2021, prof. Ing. Ján Híveš, PhD. – predseda od 6.12.2021, prof. Ing. Kamila Hlavčová, PhD., prof. Ing. Stanislav Ďuriš, PhD., prof. Ing. Viera Stopjaková, PhD., prof. Ing. Milan Polakovič, CSc., doc. Ing. arch. Ján Legény, PhD., prof. Ing. Peter Šugár, CSc., doc. Ing. Valentino Vranić, PhD., doc. Ing. Anna Ujhelyiová, PhD., doc. RNDr. Ján Feranec, DrSc., doc. Ing. Jaromír Markovič, PhD., doc. Ing. Jozef Novák, DrSc., Ing. Vladimír Mastihuba, PhD., Ing. arch. Vojtech Hrdina, PhD., Ing. Peter Švec, DrSc., doc. Ing. Ladislav Hluchý, CSc.

Hlasovaním „per rollam“ cez Google Formuláre dňa 11.3.2021 komisia odporučila postúpiť na MŠVVaŠ SR na ďalšie konanie:

- 1 návrh na priznanie vedeckého kvalifikačného stupňa I
prof. Ing. Alexander Čaus, DrSc. – Technické vedy (Strojárstvo), MTF STU, Katedra zlievarenstva a práškovej metalurgie

- 8 návrhov na priznanie vedeckého kvalifikačného stupňa IIa:
Ing. Štefan Čerba, PhD.– Jadrová energetika (Technické vedy), FEI STU, Ústav jadrového a fyzikálneho inžinierstva
Ing. Libor Ďuriška, PhD.– Technické vedy (Strojárstvo – Materiálové inžinierstvo), MTF STU, Ústav materiálov
Ing. Peter Kooš, PhD.- Organická chémia (chemické vedy), FCHPT STU, Katedra organickej chémie
Ing. Jakub Lúley, PhD. – Jadrová energetika (Technické vedy), FEI STU, Ústav jadrového a fyzikálneho inžinierstva
Ing. Michal Mičjan, PhD. – Mikroelektronika, FEI STU, Ústav elektroniky a fotoniky
Ing. Miroslav Novota, PhD. – Mikroelektronika, FEI STU, Ústav elektroniky a fotoniky
Ing. Miroslav Sahul, PhD. – Technické vedy, MTF STU, Katedra zvarovania a spájania materiálov
Ing. Michal Zalibera, PhD. – Chemické vedy, FCHPT STU, Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky

Hlasovaním „per rollam“ v systéme AIS dňa 22.09.2021 Atestačná komisia odporučila postúpiť na MŠVVaŠ SR na ďalšie konanie:

- 6 návrhov (5 mužov a 1 žena) na priznanie vedeckého kvalifikačného stupňa IIa:
Ing. Július Dekan, PhD. – Fyzikálne vedy, FEI STU, Ústav jadrového a fyzikálneho inžinierstva
Ing. Roderik Plavec, PhD. – Technické vedy, FCHPT STU, Ústav prírodných a syntetických polymérov
Ing. Juraj Priesol, PhD. – Technické vedy - Mikroelektronika, FEI STU, Ústav elektroniky a fotoniky
Ing. Stanislav Soják, PhD. – Technické vedy, FEI STU, Ústav jadrového a fyzikálneho inžinierstva
Ing. Katarína Tomanová, PhD. – Technické vedy – Technológia makromolekulových látok, FCHPT STU, Oddelenie anorganických materiálov
doc. Mgr. Róbert Vrábel, PhD. – Matematické vedy – MTF STU Trnava, Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky

Dňa 6.12.2021 sme požiadali o schválenie nového predsedu Atestačnej komisie STU, prof. Ing. Jána Híveša, PhD., ktorý bol do uvedenej pozície menovaný namiesto doterajšieho predsedu prof. Ing. Alojza Kopáčika, PhD., ktorý odstúpil na vlastnú žiadosť z pozície prorektora pre vedu a výskum.

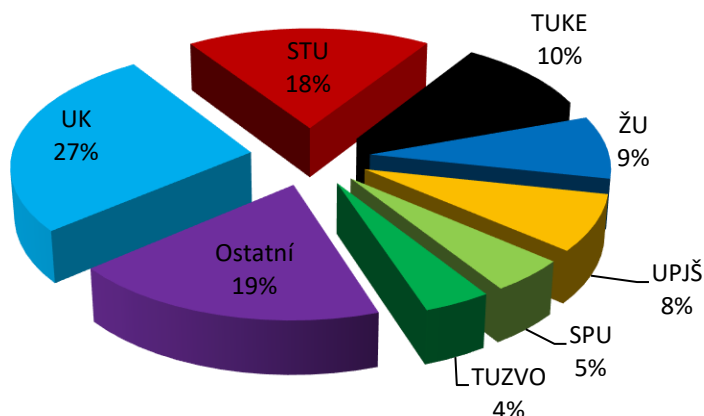
3 Grantové schémy

Základnými východiskami pre uskutočňovanie vedecko-výskumnej činnosti univerzity sú získané finančné prostriedky z rozpočtu odvíjajúce sa od externých faktorov daných hodnotením univerzity, či už v rámci komplexnej akreditácie, alebo podiel univerzity na ukazovateľoch, ktorými vstupuje do rozdelenia dotácie na bežný kalendárny rok. Medzi interné faktory patrí existujúca výskumná kapacita univerzity a jej prístrojová báza, resp. infraštruktúra pracovísk. Z pohľadu týchto ukazovateľov patrí STU medzi najlepšie univerzity na Slovensku.

3.1 Domáce grantové schémy

V úspešnosti získavania grantov dominuje na Slovensku 4 až 5 univerzít. V domácich výskumných grantoch spolu 7 vysokých škôl získalo 81 % podiel na získaných finančných prostriedkoch a STU získala 18 % z celkového objemu prostriedkov. Graf č. 3.1 dokumentuje podiel STU a vybraných verejných vysokých škôl na Slovensku pri získavaní domácich výskumných grantov podľa informácií MŠVVaŠ SR, ktoré boli použité ako podklad pri určení dotácie na rok 2022 (v súlade s metodikou delenia dotácie teda ide o údaje za roky 2019 a 2020).

Graf 3.1 Podiel verejných vysokých škôl na domácich grantoch

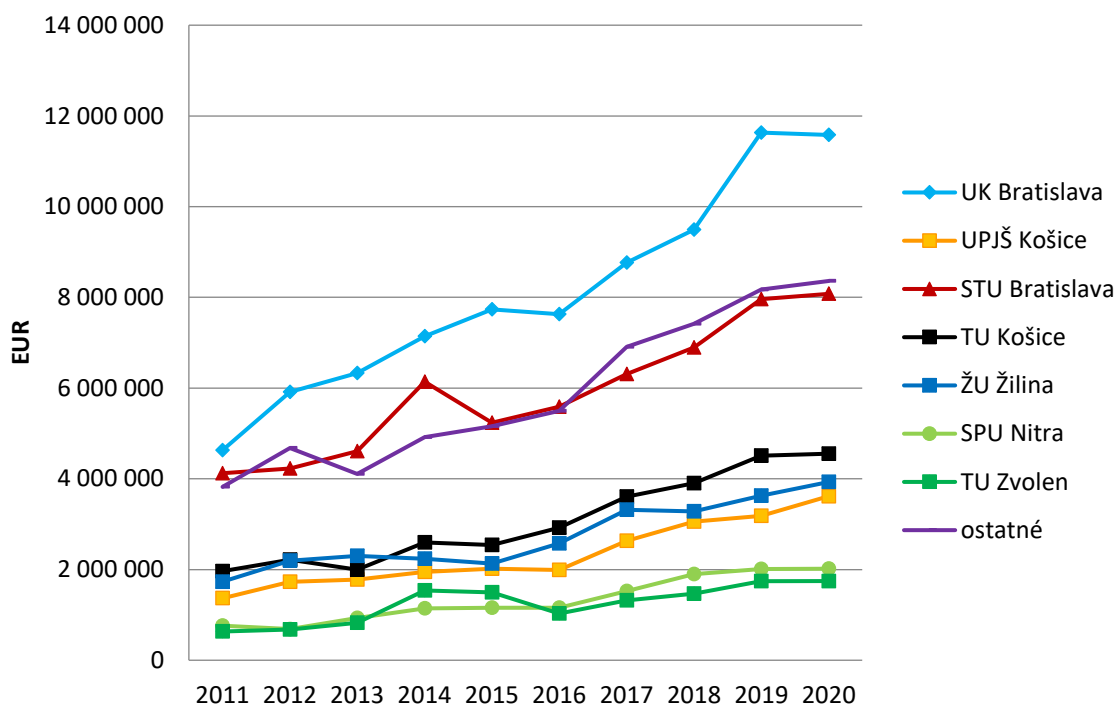


Zdroj: MŠVVaŠ SR

Porovnanie najúspešnejších vysokých škôl v získavaní finančných prostriedkov z výskumných domácich grantových agentúr dokumentuje graf č. 3.1.1. Krivka s označením ostatné zahŕňa sumár údajov 13 zvyšných vysokých škôl. Uvedené sú údaje podľa MŠVVaŠ SR použité pri

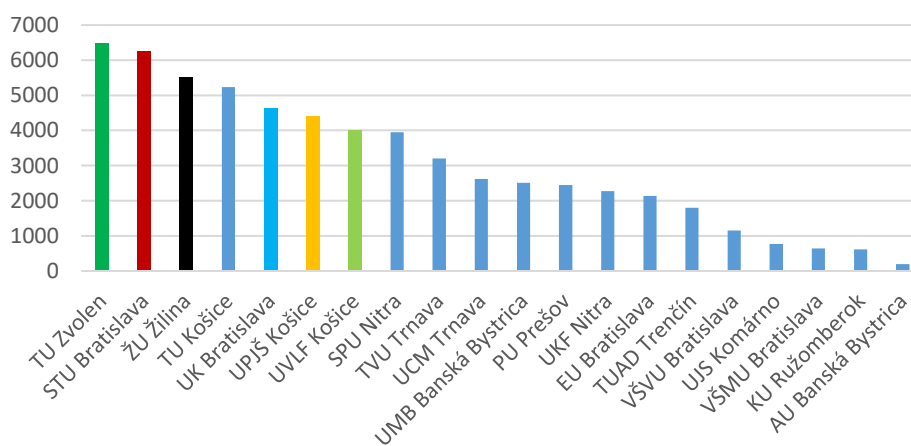
delení dotácie na príslušný rok. STU zaznamenáva v posledných rokoch nárast objemu prostriedkov v domácich výskumných grantoch. Nárast v roku 2019 v porovnaní s predchádzajúcim obdobím je 15,5 percent. Graf č. 3.1.1a porovnáva výkon 20 vysokých škôl v získavaní finančných prostriedkov na jedného akademického pracovníka, počet pracovníkov je údaj z roku 2019 uvádzaný v rozpise dotácie na rok 2021.

Graf č.3.1.1 Objem prostriedkov získaných z domácich výskumných grantov



Zdroj: MŠVVaŠ SR

Graf č.3.1.1a Domáce výskumné granty na jedného akademického zamestnanca



Zdroj: MŠVVaŠ SR

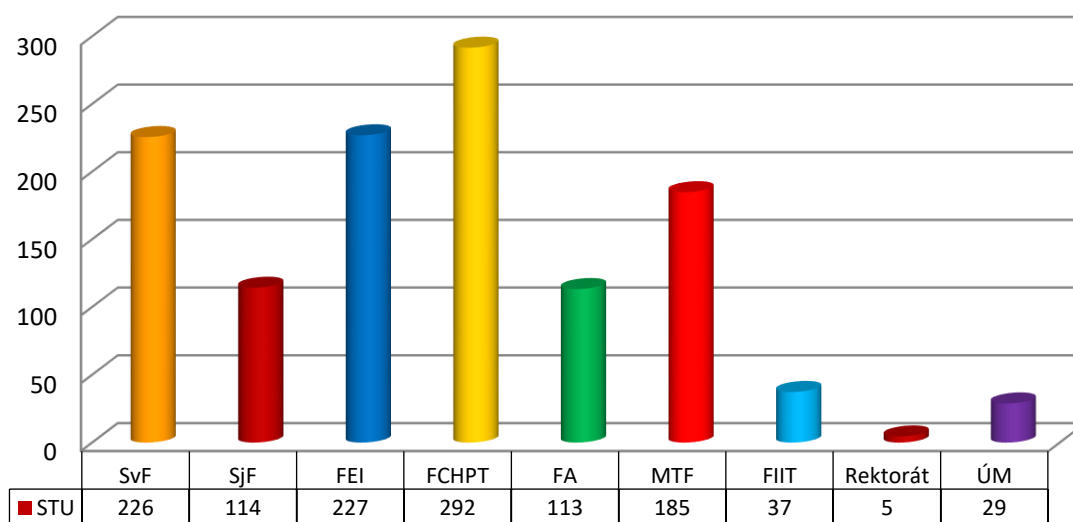
Tab. č. 3.1 uvádza prepočítané počty tvorivých výskumných a umeleckých pracovníkov (učiteľov a výskumných a umeleckých pracovníkov s vysokoškolským vzdelaním) 1-12/2021. STU medziročne zaznamenáva pokles tvorivých pracovníkov už niekoľko rokov. Pokles oproti roku 2020 je 2 %. Zmeny oproti predošlému roku sú uvedené v poslednom stĺpci. Podiel súčastí STU na celkovej výskumnej kapacite v roku 2021 je ilustrovaný v grafe č. 3.1.2.

Tab. č. 3.1: Prepočítané počty tvorivých pracovníkov súčastí STU za obdobie 1-12/2021

	VŠ učители				Výsk. prac. s VŠ vzdel.	Výskumná kapacita	Rozdiel VK oproti 2020
	profesori	docenti	odb. asist.	spolu			
SvF	34,63	59,61	94,24	188,48	37,1	226	-10
SjF	18,45	26,96	45,41	90,82	23,41	114	-3
FEI	34,87	40,17	75,04	150,08	76,79	227	1,38
FCHPT	33,56	66,24	99,8	199,6	92	292	18,07
FA	14,86	31,13	45,99	91,98	21,26	113	4
MTF	18,81	44,08	62,89	125,78	59,04	185	-6,65
FIIT	3,43	7,32	10,75	21,5	15,83	37	-25,94
Rektorát			0		4,5	5	-1,81
ÚM	4,63	8,31	12,94	25,88	2,98	29	-1,13
STU spolu	163,24	283,82	447,06	894,12	332,91	1227,03	-24,65

Zdroj: STU

Graf č. 3.1.2: Podiel jednotlivých súčastí STU na celkovej výskumnej kapacite za obdobie 1-12/2021



Zdroj: STU

Financovanie výskumných aktivít na univerzitách je viacdrojové. Čoraz väčší dôraz sa kladie na súťažný zdroj financovania. Pred rokom 2016 dominovali vo finančných zdrojoch STU štrukturálne fondy. V programovom období 2014-2021 má Bratislavský kraj kvôli vysokému HDP minimálny prístup k štrukturálnym fondom.

Nasledujúce tabuľky a grafy ukazujú úspešnosť STU v získavaní prostriedkov na výskumné aktivity z domácich grantových agentúr. Tabuľka č. 3.1.2 a graf č. 3.1.3 ukazujú vývoj v získavaní finančných prostriedkov súčastí STU od roku 2012 z domácich grantových agentúr (VEGA, KEGA a APVV). STU zaznamenáva nárast od roku 2015. V roku 2018, v porovnaní s rokom 2017, STU zvýšila objem získaných prostriedkov z domácich agentúr o 12 percent, nárast v roku 2019 oproti roku 2018 je o 12,6 percent. V roku 2020 STU zaznamenala pokles o 1,7 %. V roku 2021 je pokles oproti roku 2020 tri percentá.

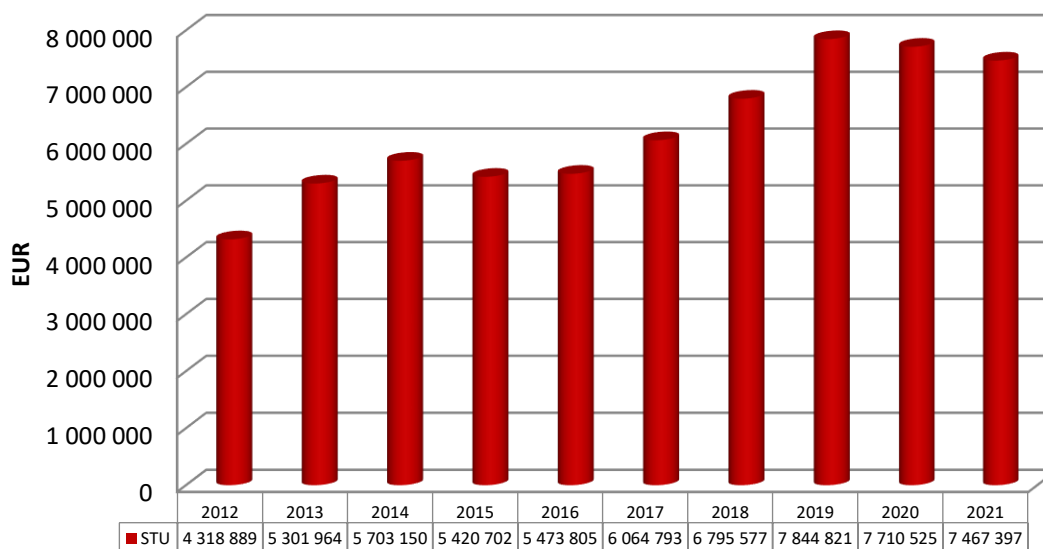
Tab. č. 3.1.2: Finančné prostriedky získané súčastami STU v rokoch 2012 - 2021 z domácich grantových agentúr (v eurách)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SvF	915 624	1 043 969	1 039 452	808 032	803 346	957 733	888 432	1 134 558	1 297 854	1 177 015
SjF	334 647	330 684	453 498	431 869	623 513	697 368	696 279	1 015 014	996 267	1 078 783
FEI	1 347 872	1 704 448	1 879 933	1 861 484	1 932 213	1 664 679	1 906 679	1 798 876	1 727 787	1 667 253
FCHPT	1 146 634	1 419 833	1 525 810	1 565 576	1 365 626	1 847 051	2 221 958	2 628 836	2 550 979	2 519 423
FA	52 182	109 708	160 844	164 139	124 552	100 992	116 026	97 206	79 436	45 756
MTF	288 171	313 340	457 504	491 002	467 161	556 349	629 802	800 704	835 067	903 475
FIIT	128 980	128 237	152 743	84 311	97 596	128 952	193 703	296 638	147 670	68 878
UM	19 279	22 245	24 399	5 322	2 234	8 793	27 391	29 578	31 430	6 814
R-STU	85 500	229 500	8 968	8 968	57 564	102 876	115 307	43 410	44 035	0
STU	4 318 889	5 301 964	5 703 150	5 420 702	5 473 805	6 064 793	6 795 577	7 844 821	7 710 525	7 467 397

Zdroj: rektorát STU

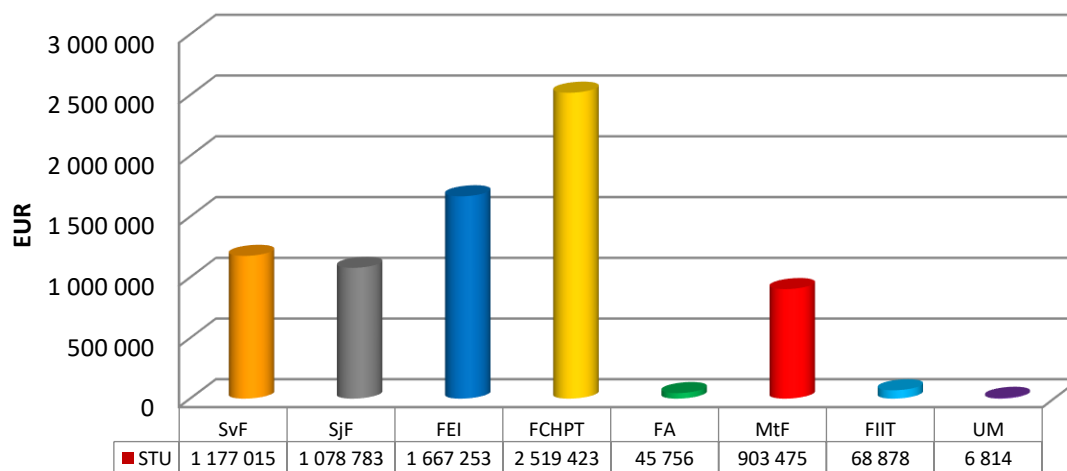
Graf č. 3.1.3: Vývoj v získavaní finančných prostriedkov STU v rokoch 2012 - 2021 z domácich grantových agentúr (VEGA, KEGA a APVV), a) za celú univerzitu v rokoch 2012 - 2021, b) podľa jednotlivých súčastí za rok 2021

Finančné prostriedky z domácich grantových agentúr



Zdroj: rektorát STU

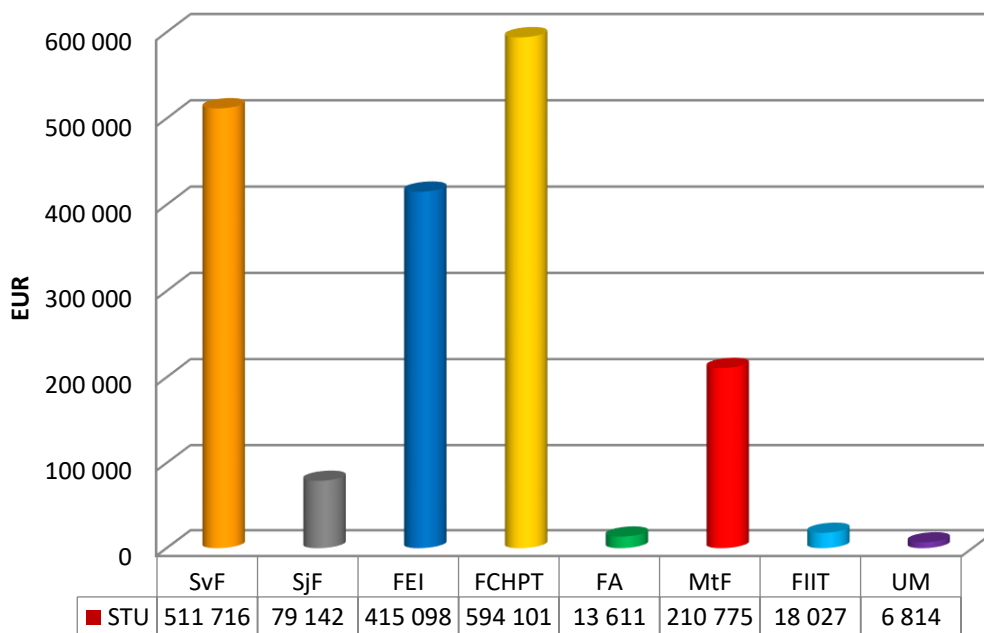
b) Finančné prostriedky z domácich grantových agentúr podľa jednotlivých súčastí za rok 2021



Zdroj: rektorát STU

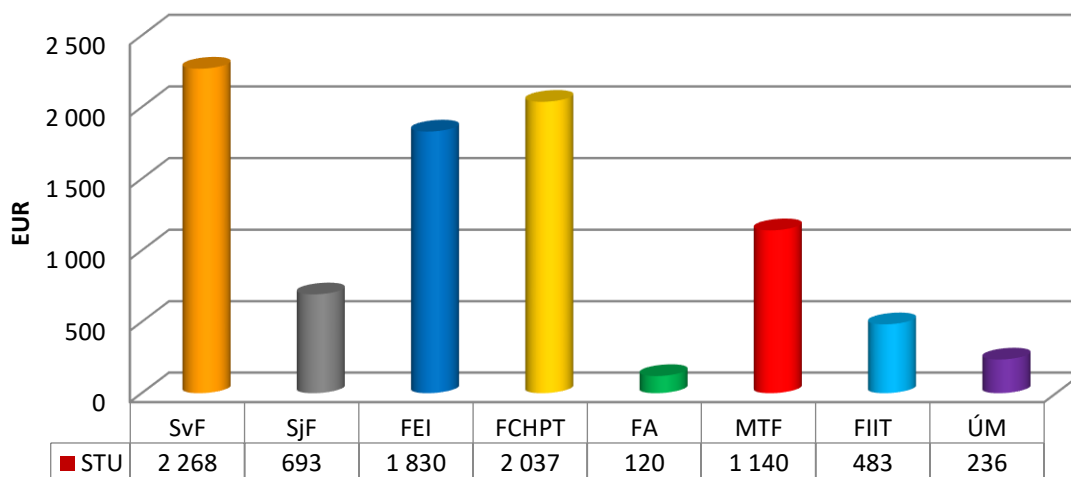
Graf č. 3.1.4: Podiel súčastí STU na získavaní finančných prostriedkov z domácich výskumných grantových agentúr v roku 2020

a) Podiel súčastí STU na grantoch VEGA



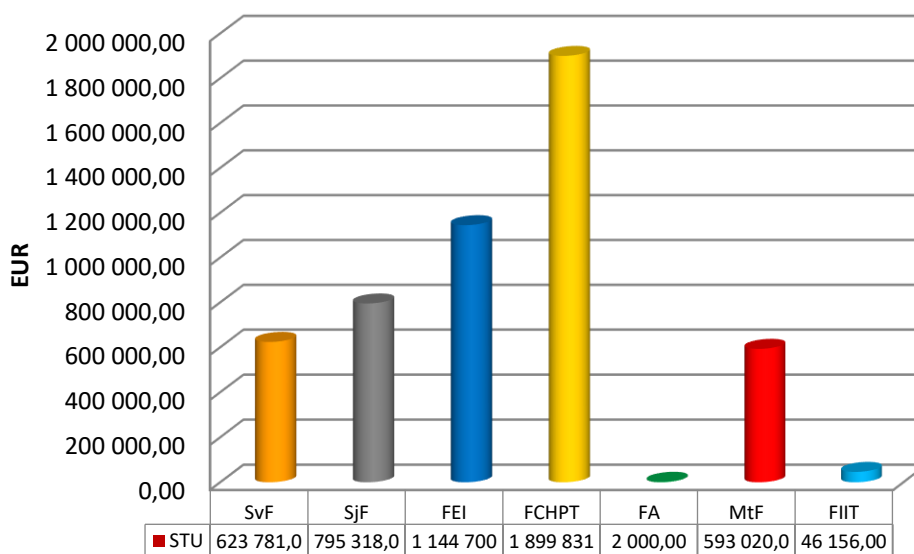
Zdroj: rektorát STU

a1) Podiel jednotlivých súčastí na grantoch VEGA na jedného tvorivého pracovníka



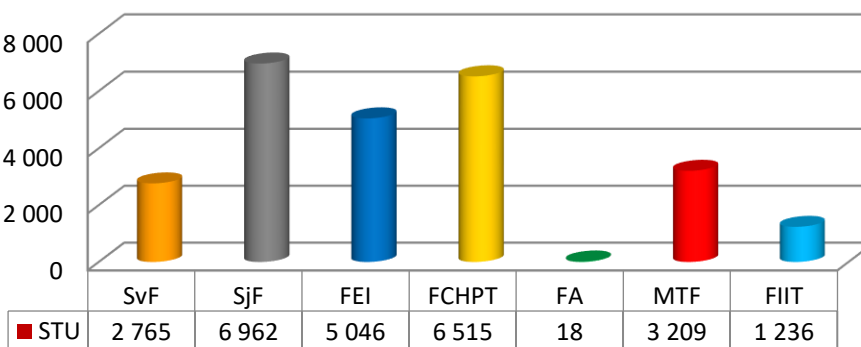
Zdroj: rektorát STU

b) Podiel súčastí STU na grantoch APVV



Zdroj: rektorát STU

b1) Podiel jednotlivých súčastí na grantoch APVV na jedného tvorivého pracovníka

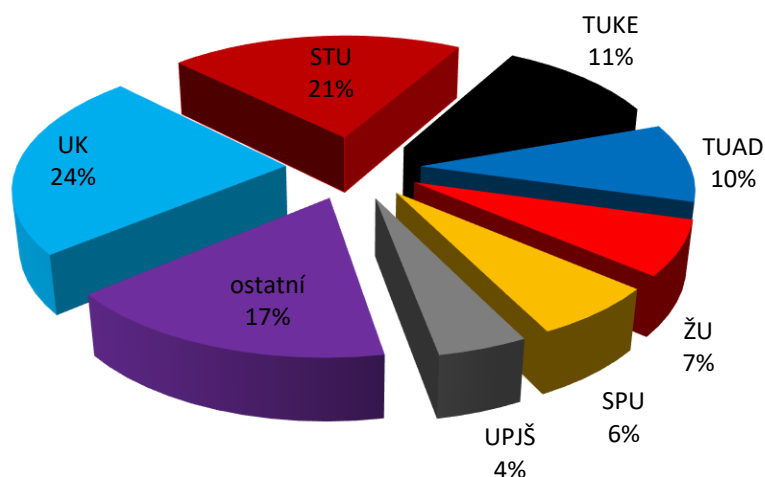


Zdroj: rektorát STU

3.2 Zahraničné grantové schémy

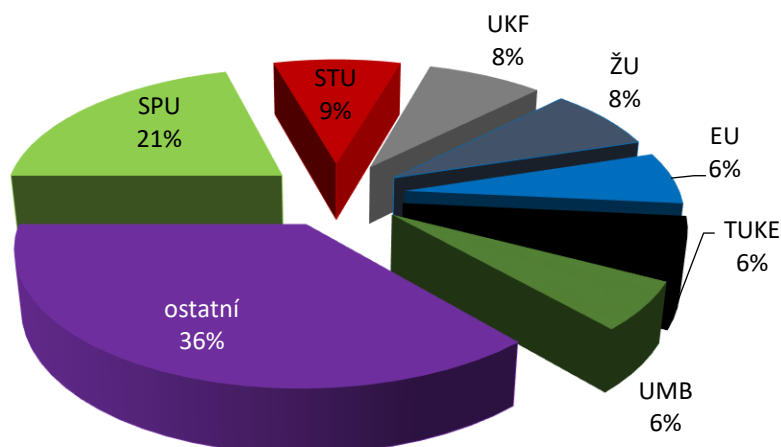
V zahraničných výskumných grantoch sa len 7 vysokých škôl podieľa na 83 % z objemu získaných finančných prostriedkov a STU má 21 % podiel. Graf č. 3.2a dokumentuje podiel STU a vybraných verejných vysokých škôl na Slovensku pri získavaní zahraničných grantov podľa údajov MŠVVaŠ SR, ktoré boli použité ako podklad pri určení dotácie na rok 2022 (v súlade s metodikou delenia dotácie teda ide o údaje za roky 2019 a 2020). V ostatných zahraničných grantoch Graf č. 3.2. b) STU figuruje na druhom mieste s 9 % z celkového objemu získaných finančných prostriedkov.

Graf č. 3.2 a) Podiel verejných vysokých škôl na výskumných zahraničných grantoch



Zdroj: MŠVVaŠ SR

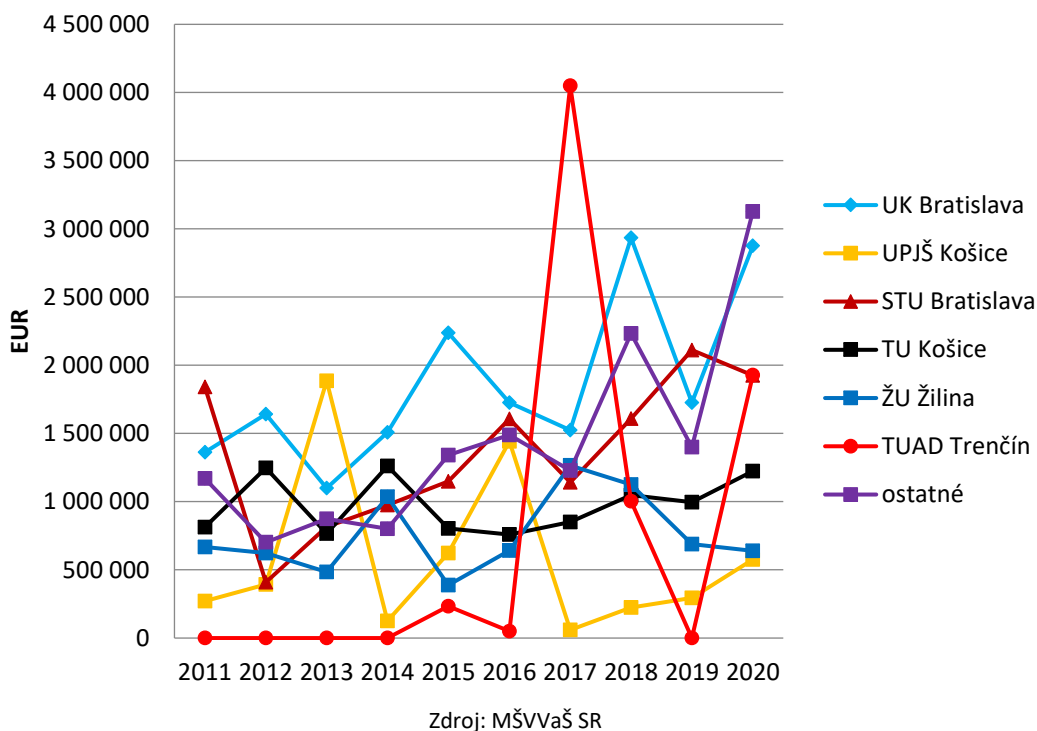
Graf č. 3.2 b) Podiel verejných vysokých škôl na ostatných zahraničných grantoch



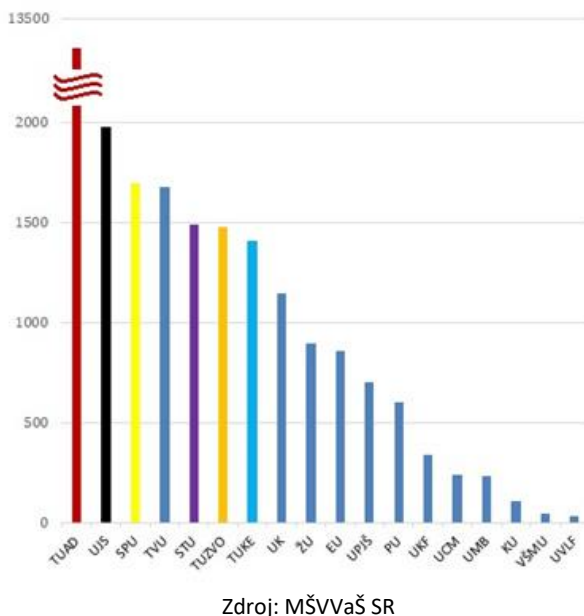
Zdroj: MŠVVaŠ SR

Porovnanie najúspešnejších vysokých škôl v získavaní finančných prostriedkov z výskumných zahraničných grantových agentúr dokumentuje graf č. 3.2.1. Podiel s označením ostatné zahŕňa sumár údajov 14 zvyšných vysokých škôl. Uvedené sú údaje podľa MŠVVaŠ SR použité pri delení dotácie na príslušný rok. Graf č. 3.2.1a porovnáva výkon 20 vysokých škôl v získavaní finančných prostriedkov na jedného akademického pracovníka, počet pracovníkov je údaj z roka 2020 uvádzaný v rozpise dotácie na rok 2021.

Graf č. 3.2.1 Zahraničné výskumné granty



Graf č. 3.2.1a Zahraničné výskumné granty na jedného akademického zamestnanca



Podrobné informácie o úspešnosti v získavaní finančných prostriedkov súčastí STU v rokoch 2012 až 2020 zo zahraničných výskumných agentúr sú v tabuľke č. 3.2 a na úrovni celej univerzity v grafe č. 3.2.2. Úspešnosť jednotlivých súčastí STU v získavaní zdrojov z grantových agentúr je v grafoch č. 3.2.2 a 3.2.2a. Finančný prínos pripadajúci na tvorivého pracovníka dokumentuje graf č. 3.2.2b.

Tab. č. 3.2: Finančné prostriedky získané súčastami STU v rokoch 2012 - 2021 zo zahraničných výskumných grantových agentúr (v eurách)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SvF	0	60 925	142 462	126 180	91 679	361 142	65 475	55 839	107 262	241 950
SJF	172 375	22 825	9 886	7 155	56 140	16 391	0	35 438	25 432	104 129
FEI	161 982	449 097	227 671	407 165	1 282 842	611 936	904 013	1 531 701	810 858	387 833
FCHPT	108 570	139 335	463 711	86 980	482 664	181 513	373 055	181 488	162 464	38 026
FA	54 244	13 601	43 596	79 847	51 049	40 000	144 617	77 318	79 072	116 367
MTF	10 124	4 027	22 695	22 779	1 726	48 333	21 903	30 310	191 348	410 695
FIIT	1 500	4 251	470	5 735	27 546	18 471	24 575	0	0	84 006
UM	108 071	121 246	39 127	39 279	14 618	26 856	164 962	276 154	338 305	107 897
R-STU	0	0	24 588	374 180	111 143	0	0	0	0	0
STU	616 865	815 307	974 206	1 149 300	2 119 406	1 304 642	1 698 600	2 188 248	1 714 741	1 490 903

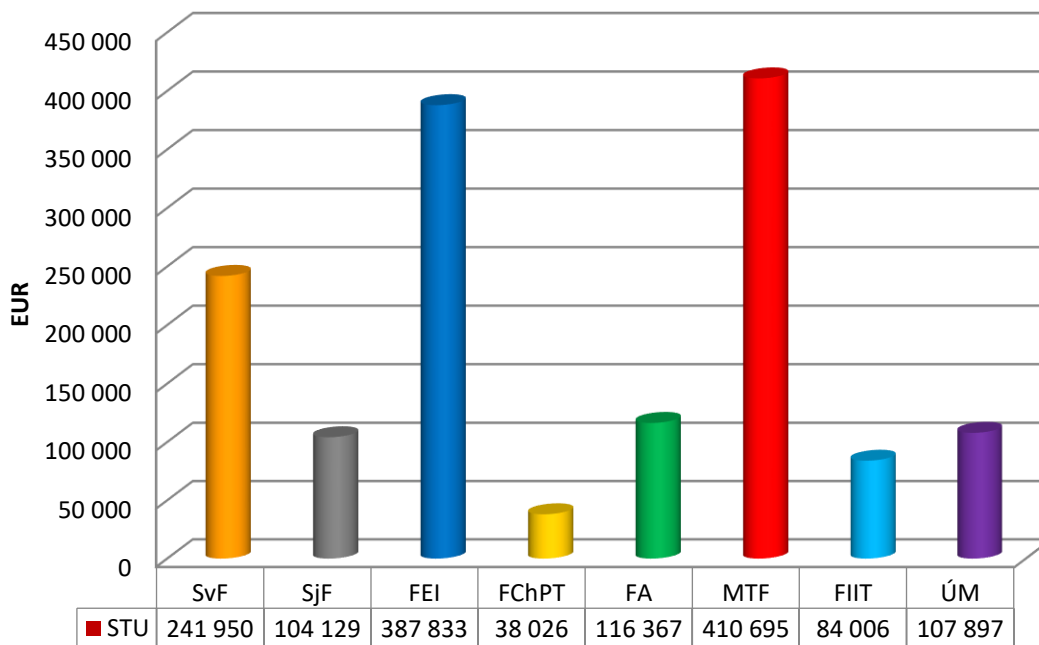
Zdroj: STU

Graf č. 3.2.2: Vývoj v získavaní finančných prostriedkov STU v rokoch 2012 až 2021 zo zahraničných výskumných grantových agentúr v eurách



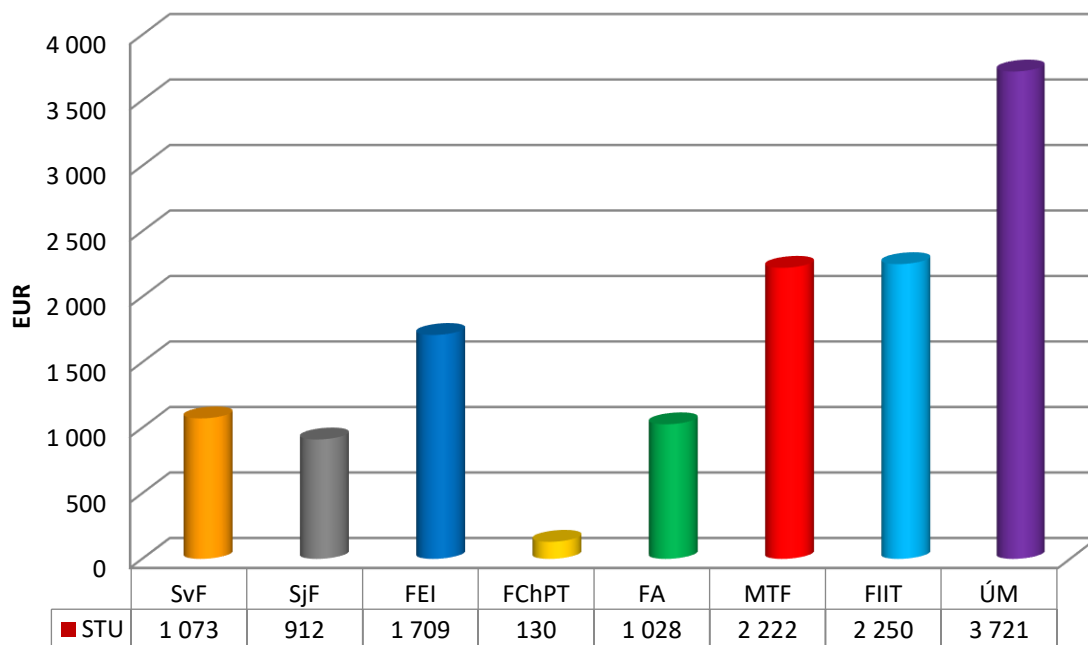
Zdroj: STU

Graf 3.2.2 a) Podiel súčastí STU na zahraničných výskumných grantoch rok 2021



Zdroj: STU

Graf 3.2.2 b) Podiel súčastí STU na zahraničných výskumných grantoch rok 2021 na jedného tvorivého pracovníka



Zdroj: STU

STU sa dlhoročne zapája do medzinárodných vedecko-výskumných programov. Od začiatku roku 2014 sa začala aktívne zapájať do výziev v rámci európskeho rámcového programu pre výskum a inovácie HORIZONT 2020. **Pracovníci STU podali k 31.12.2021 spolu 307 žiadostí v rámci výziev tohto programu, z toho 41 návrhov bolo schválených a určených na financovanie a ďalších 105 návrhov projektov sa po procese hodnotenia dostalo nad bodový prah (tab. č. 3.2.3).** To svedčí o kvalite našich výskumníkov a konzorcií, do ktorých sme sa zapojili.

Tab. č. 3.2.3: Projektové žiadosti H2020 podané 2014 - 2021

	SvF	SjF	FEI	FCHPT	FA	MTF	FIIT	UM	Rektorát, Nanocentrum	neidentif.	spolu
počet podaných projektových žiadostí	37	15,5	85,5	63	9	48	23	19	4	3	307
financované	5	0	25	3	0	4	1	3	0	0	41
nad tresholdom, ale nefinancované	10	2,5	24,5	34	3	18	8	4	1	0	105
neúspešné	21	10	26	24	4	15	14	11	0	0	125
hodnotenie NA	1	3	10	2	2	11	0	1	3	3	36

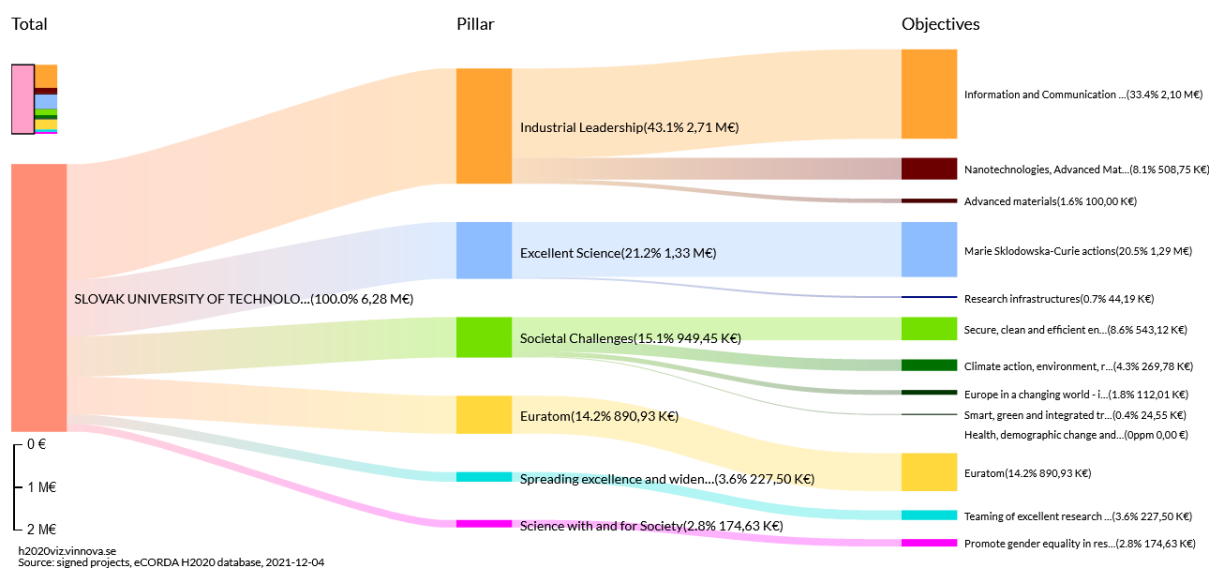
V roku 2021 sa STU zapojila do posledných otvorených výziev programu Horizont 2020, a to poslednými 6 projektovými žiadosťami. V tomto roku bol zahájený nový rámcový program pre výskum a inovácie Horizont Európa. STU sa od začiatku začala zapájať, keď jej pracovníci podali prvých 20 projektov. Prehľad podaných projektových žiadostí po jednotlivých fakultách dokumentuje tabuľka č. 3.2.4.

Tab. č. 3.2.4: Projektové žiadosti H2020 a Horizont Európa v roku 2021

	SvF	SjF	FEI	FCHPT	FA	MTF	FIIT	UM	Rektorát, Nanocentrum	spolu
počet podaných projektových žiadostí	1+1	1+0	0+11	1+3	1+0	1+3	0+2	1+0	0+0	6+20

Pozn. 1: Zdroj údajov pre vyššie uvedené texty a tabuľky č. 3.2.3 a 3.2.4: Funding & tender opportunities portal, Single Electronic Data Interchange Area (SEDIA)

Distribúciu finančných prostriedkov zakontrahovaných v projektoch H2020 na STU podľa jednotlivých pilierov a tém H2020 ukazuje nižšie uvedená vizualizácia.



Na Slovensku patrí **STU** medzi **najlepšie organizácie v počte financovaných projektov a aj v objeme získaného príspevku z EK**. Európska komisia v hodnotení implementácie rámcového programu na podporu výskumu a inovácií Horizont 2020 za prvých 5 rokov svojej existencie zaradila STU medzi **TOP 5 účastníkov za Slovensko**.

Tab. č. 3.2.5: TOP slovenské organizácie podľa počtu získaných projektov z EK

Názov organizácie	Počet získaných projektov	Finančný príspevok EÚ (v eur)
SLOVENSKA TECHNICKA UNIVERZITA V BRATISLAVE (SLOVAK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY IN BRATISLVA - STUBA)	41	6,31 mil.
SLOVENSKA AKADEMIA VIED	34	7,5 mil.
UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE (UK BA)	29	8,75 mil.
TECHNICKA UNIVERZITA V KOSICIACH (TECHNICAL UNIVERSITY OF KOSICE)	15	3,15 mil.
SLOVENSKA POĽNOHOSPODARSKA UNIVERZITA V NITRE	9	2,59 mil.
TRENCIANSKA UNIVERZITA ALEXANDRA DUBČEKA V TRENCINE (TNUAD)	2	12,69 mil.
ENERGOCHEMICA TRADING AS (ENERGOCHEMICA TRADING a.s.)	2	10,13 mil.
FARMA OBORIN SRO (Farma Oborín, s.r.o.)	1	3,07 mil.

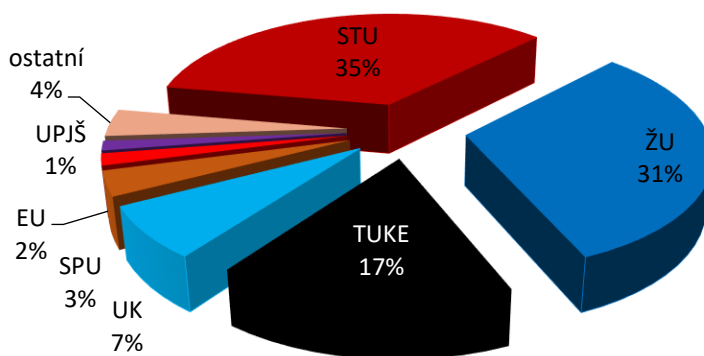
Pozn: Údaje v tabuľke 3.2.5 sú z databázy EK eCorda (<https://webgate.ec.europa.eu/eCORDA/>)

3.3 Zmluvný výskum

Spolupráca STU v Bratislave s priemyselnou praxou v oblasti poskytovania inovatívnych a netradičných riešení pre priamu aplikáciu v hospodárskej sfére spravidla vychádza z prioritných tém výskumu pracovísk univerzity. Pracoviská fakúlt riešia pre domáce a zahraničné hospodárske subjekty výskumné projekty formou zmluvného výskumu, ktorý sa získava súťažnou formou. Tento má často exaktne definovaný predmet plnenia a formu výstupu a jeho výsledky sa obyčajne odovzdávajú oponentúrou výsledkov.

Graf č. 3.3 dokumentuje podiel STU a vybraných verejných vysokých škôl na Slovensku pri získavaní finančných prostriedkov na výskumných projektoch od iných subjektov (ZoD) podľa informácií MŠVVaŠ SR, ktoré boli použité ako podklad pri určení dotácie na rok 2022 (v súlade s metodikou delenia dotácie ide o údaje za roky 2019 a 2020). Vo výskumných grantoch od iných subjektov 7 univerzít získalo spolu 96 % z objemu získaných finančných prostriedkov a STU získala 35 % z celkového finančného objemu. STU spolu so ŽU dominujú v získavaní finančných prostriedkov na výskumných projektoch od iných subjektov (ZoD). Keď zoberieme do úvahy iba rok 2020 tak podiel STU z dvadsiatich sledovaných vysokých škôl je 42,6 percent.

Graf č. 3.3 Podiel verejných vysokých škôl na výskumných projektoch od iných subjektov



Zdroj: MŠVVaŠ SR

V roku 2021 sa na STU riešilo 366 projektov zmluvného výskumu pre priemyselnú prax. Celkový objem financií zmluvného výskumu sa znížil oproti roku 2020 o 11,6 %. Jednotlivé projekty sú uvedené v tabuľke 19 prílohy výročnej správy STU. Prehľad počtu zmluvných výskumných projektov a objemu zdrojov získaných zmluvným výskumom za rok 2021, v členení podľa súčastí STU uvádzajú tabuľky č. 3.3 a 3.3a (Zdroj: STU)

Tabuľka 3.3: Prehľad počtu zmluvných výskumných projektov STU v roku 2021

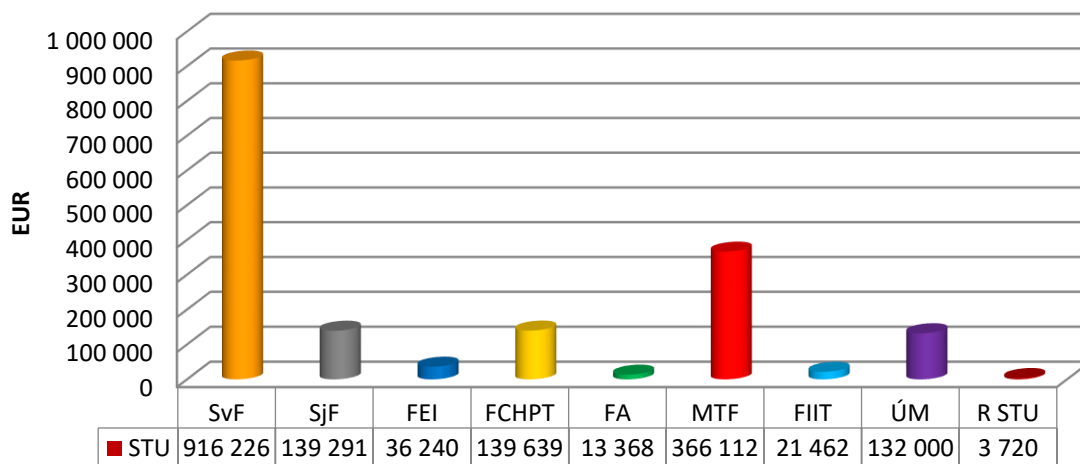
SvF	SjF	FEI	FCHPT	FA	MTF	FIIT	ÚM	RSTU	Spolu
49	17	2	21	2	269	4	2	2	366

Tabuľka 3.3a: Prehľad finančných úhrad za zmluvné výskumné projekty STU v roku 2021

SvF	SjF	FEI	FCHPT	FA	MTF	FIIT	ÚM	RSTU	Spolu
916 226	139 291	36 240	139 639	13 368	366 112	21 462	132 000	3 720	1 636 058

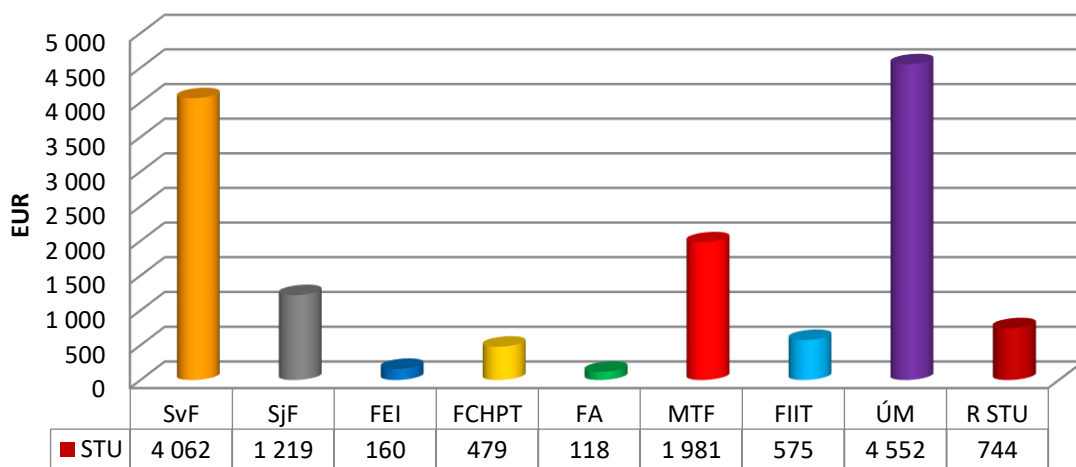
Graf č. 3.3.1 znázorňuje úspešnosť jednotlivých súčastí STU za rok 2021. Graf č. 3.3.1a vypovedá o výkonnosti jednotlivých súčastí vo výskumných zmluvách o dielo za rok 2021 v eurách pripadajúcich na tvorivého pracovníka, pričom priemer STU je 2 757,- € na tvorivého pracovníka.

Graf č. 3.3.1 Výskumné zmluvy o dielo za rok 2021 v eurách



Zdroj: STU

Graf č. 3.3.1a Výskumné zmluvy o dielo za rok 2021 v eurách na tvorivého pracovníka

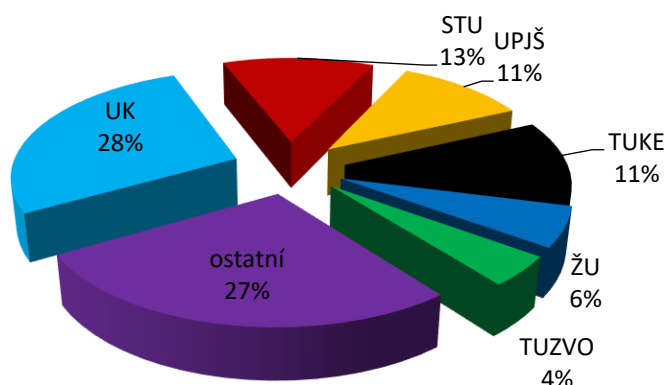


Zdroj: STU

4 Výstupy tvorivej činnosti

Úroveň výstupov tvorivej činnosti je rozhodujúcim faktorom pri hodnotení kvality vedeckej a umeleckej činnosti každej univerzity. Je významným ukazovateľom pre potenciálnych partnerov univerzity, zahraničné agentúry hodnotiace kvalitu v oblasti vedy a umenia v európskom priestore, ale aj vo svete, a zároveň tvorí východiskovú bázu pre hodnotenie výkonu STU z pozície MŠVVaŠ SR.

Graf č. 4.1.1 Podiel verejných VŠ na celkovej publikačnej činnosti pri delení dotácie na rok 2021

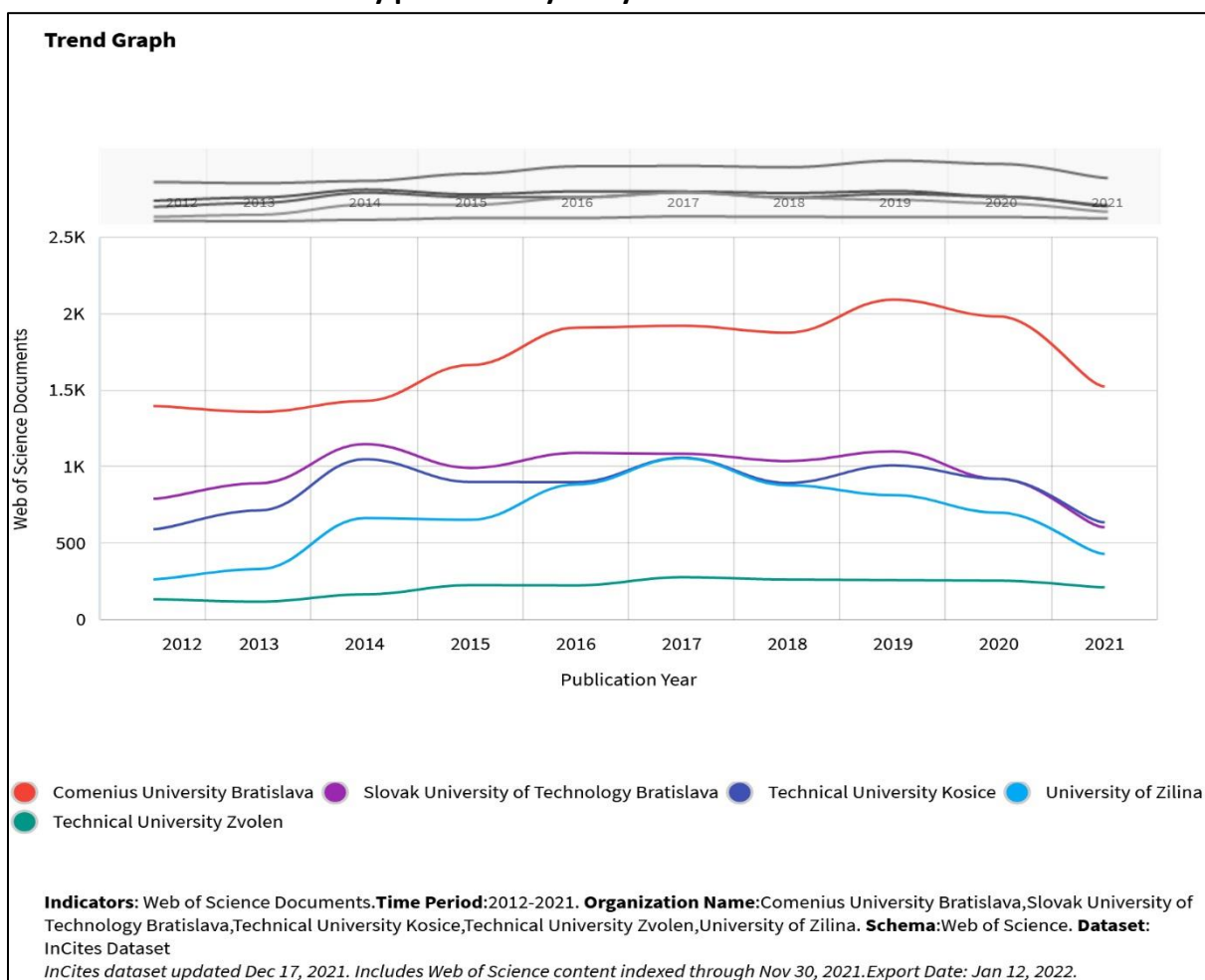


STU dlhodobo usiluje o vytváranie optimálnych podmienok na realizáciu tvorivej činnosti svojich zamestnancov, ako aj o motiváciu svojich študentov a zamestnancov k prezentácii výsledkov svojej vedeckej a umeleckej činnosti na medzinárodne uznávanej úrovni. Nevyhnutnou súčasťou v tomto procese je evidencia výstupov tvorivej činnosti pracovníkov STU v renomovaných databázach a pravidelné hodnotenie ohlasov na výstupy evidované zamestnancami STU.

4.1 Porovnanie počtu publikácií vybraných verejných vysokých škôl vo vedeckých periodikách evidovaných vo svetových citačných databázach

Databáza InCites ponúka prehľad všetkých publikácií vybraných univerzít indexovaných v jednotlivých indexoch Web of Science. V rámci záznamov sú zahrnuté publikácie v impaktovaných periodikách, neimpaktovaných periodikách, kapitoly v monografiách, príspevky v zborníkoch, editoriály a pod.

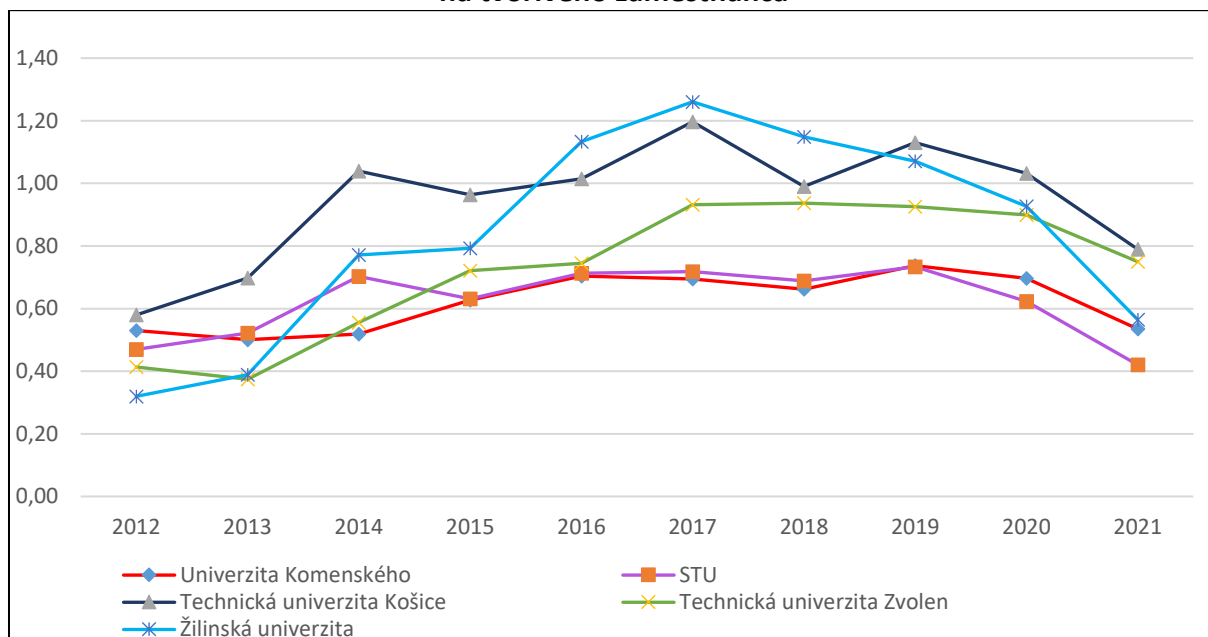
Graf 4.1.2 Počty publikácií vybraných univerzít vo Web of Science



Zdroj: InCites

STU spolu s UK vykazuje nižší počet publikácií na tvorivého zamestnanca ako ostatné univerzity.

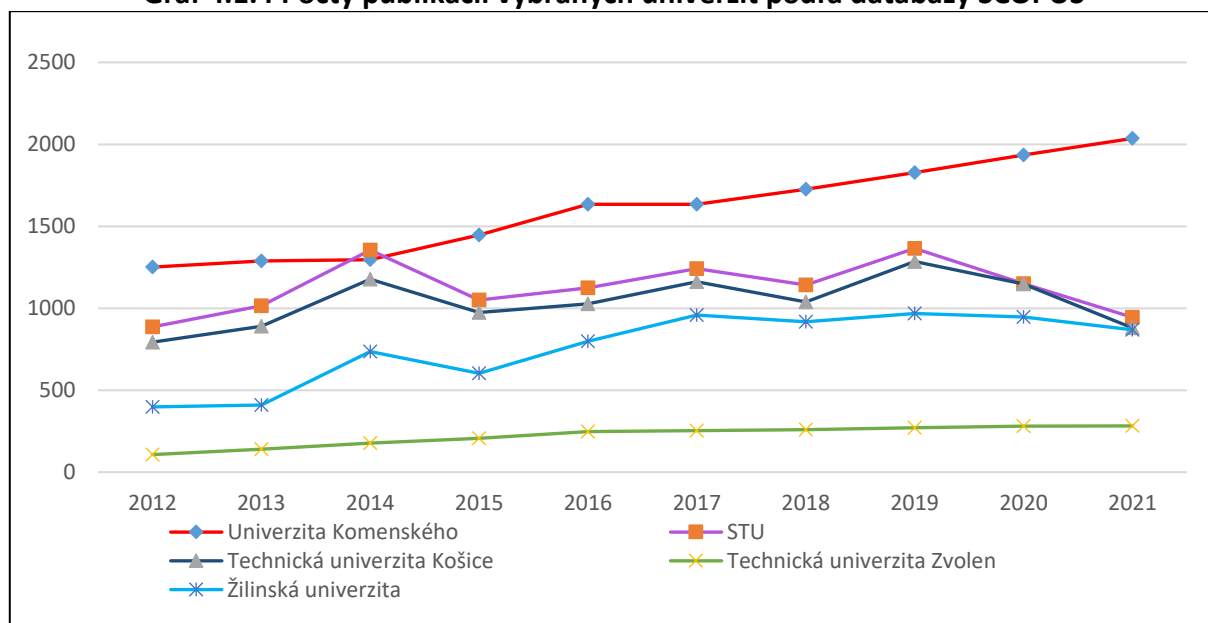
Graf 4.1.3 Vývoj počtu publikácií vybraných univerzít vo Web of Science na tvorivého zamestnanca



Zdroj: InCites, Register zamestnancov vysokých škôl www.portalvs.sk

V rámci záznamov v databáze Scopus sú zahrnuté publikácie v periodikách, kapitoly v monografiách, príspevky v zborníkoch, editoriály a pod. STU dosiahlo najvyšší počet záznamov v roku 2014. Krivka počtu publikácií STU je striedavo rastúca - klesajúca.

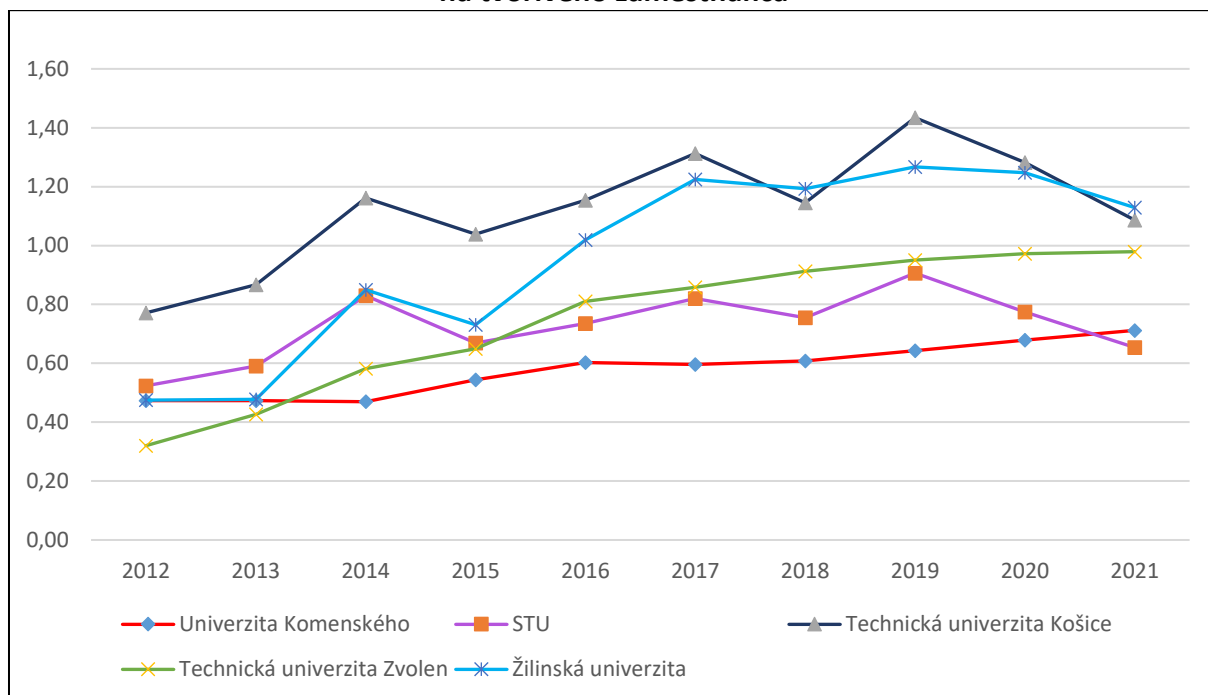
Graf 4.1.4 Počty publikácií vybraných univerzít podľa databázy SCOPUS



Zdroj: Scopus

Pri sledovaní vývoja počtu publikácií v Scopuse vybraných univerzít prepočítaných na tvorivého pracovníka za obdobie 2012 až 2021. STU vykazuje približne rovnaký počet publikácií na tvorivého zamestnanca evidovaných v databáze Scopus a v databáze WoS.

Graf 4.1.5 Vývoj počtu publikácií vybraných univerzít v Scopuse na tvorivého zamestnanca

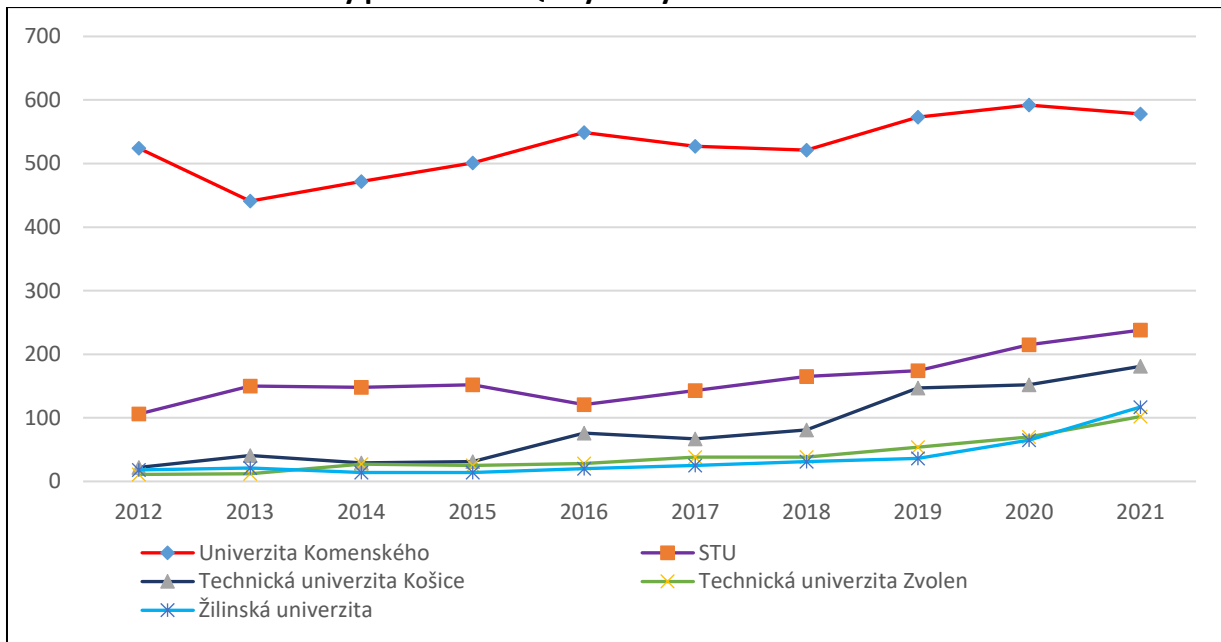


Zdroj: Scopus, Register zamestnancov vysokých škôl www.portalvs.sk

4.2 Porovnanie počtu publikácií vo vedeckých periodikách evidovaných vo svetových citačných databázach (WOS podľa Impakt faktora IF)

Databáza InCites ponúka prehľad publikácií vybraných univerzít indexovaných vo Web of Science podľa impakt faktorov. Keďže impakt faktory za rok 2021 budú známe v mesiaci jún/júl 2022, použili sa pri publikáciách za rok 2021 impakt faktory a kvartily z roku 2020. STU má od roku 2011 mierne rastúcu krivku počtu záznamov indexovaných vo Web of Science v Q1 s výnimkou roku 2016, v ktorom nastal pokles. V porovnaní s vybranými univerzitami je na druhej priečke v počte záznamov.

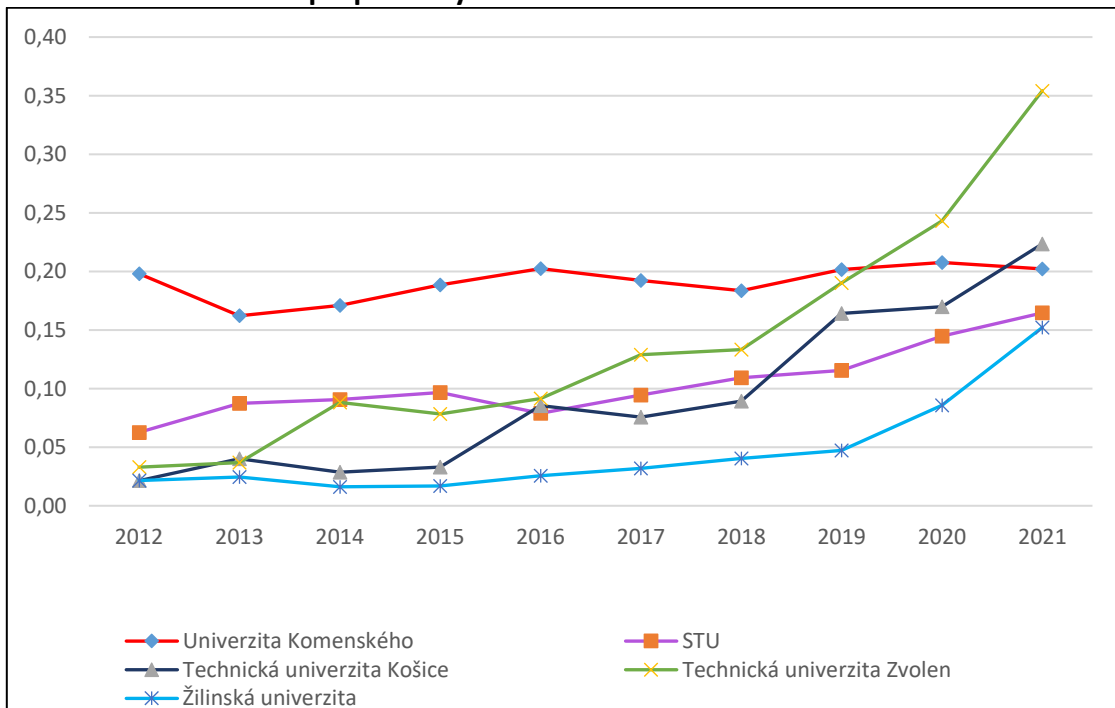
Graf 4.2.1 Počty publikácií v Q1 vybraných univerzít vo Web of Science



Zdroj: InCites

Pri sledovaní vývoja počtu publikácií vybraných univerzít vo Web of Science v Q1 prepočítaných na tvorivého zamestnanca za obdobie 2012 až 2021 je vo všeobecnosti badať rastúcu tendenciu. STU v porovnaní s vybranými univerzitami vykazuje viac ako 0,15 publikácie na tvorivého zamestnanca a trend rastu sa na STU začína zvyšovať ako aj na ostatných univerzitách.

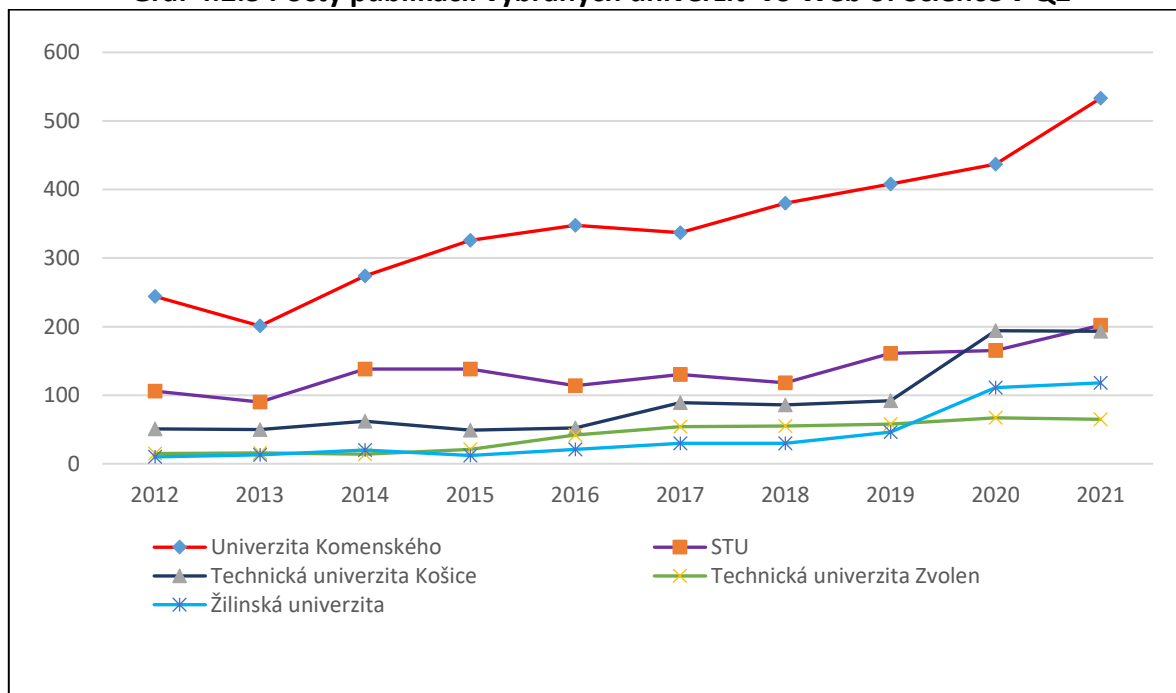
Graf 4.2.2 Vývoj počtu publikácií vybraných univerzít vo Web of Science v Q1 prepočítaný na tvorivého zamestnanca



Zdroj: InCites, Register zamestnancov vysokých škôl www.portalvs.sk

V počte výstupov evidovaných v kategórii Web of Science v Q2 má dominantné postavenie UK s najväčšou intenzitou rastu. STU vykazovala druhý najvyšší počet publikácií v Q2, so striedavým rastom a poklesom počtu publikácií. Od roku 2018 badať pomalý nárast počtu publikácií v kvartile Q2.

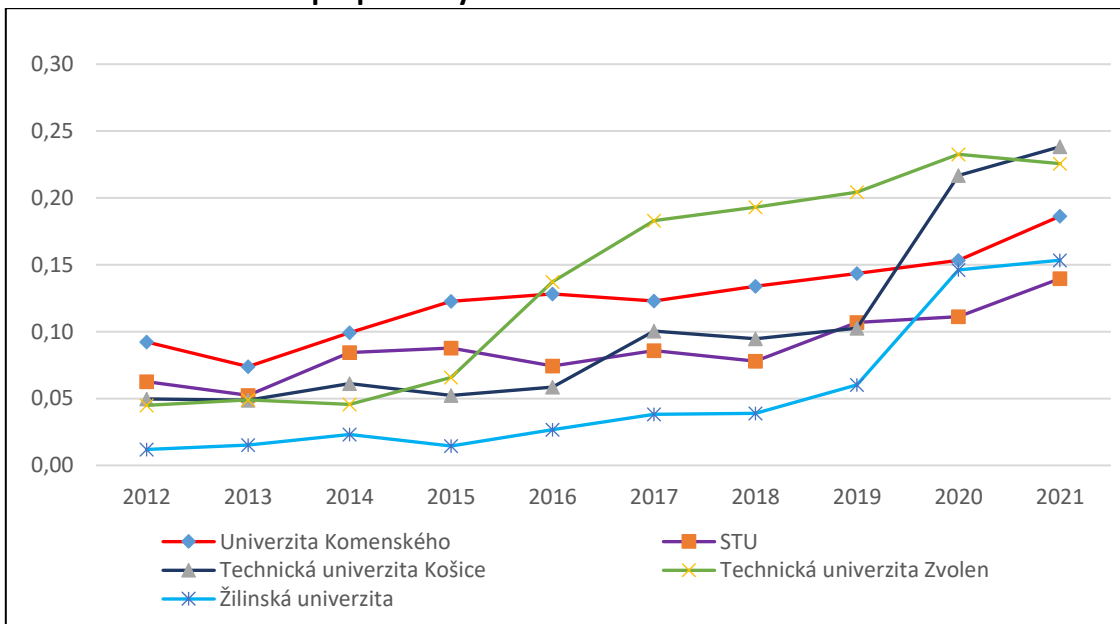
Graf 4.2.3 Počty publikácií vybraných univerzít vo Web of Science v Q2



Zdroj: InCites

Pri sledovaní vývoja počtu publikácií vybraných univerzít indexovaných vo Web of Science v Q2 je vidieť ich stúpajúca tendencia. Nárast na STU je veľmi mierny a skrýva určité rezervy v danej oblasti.

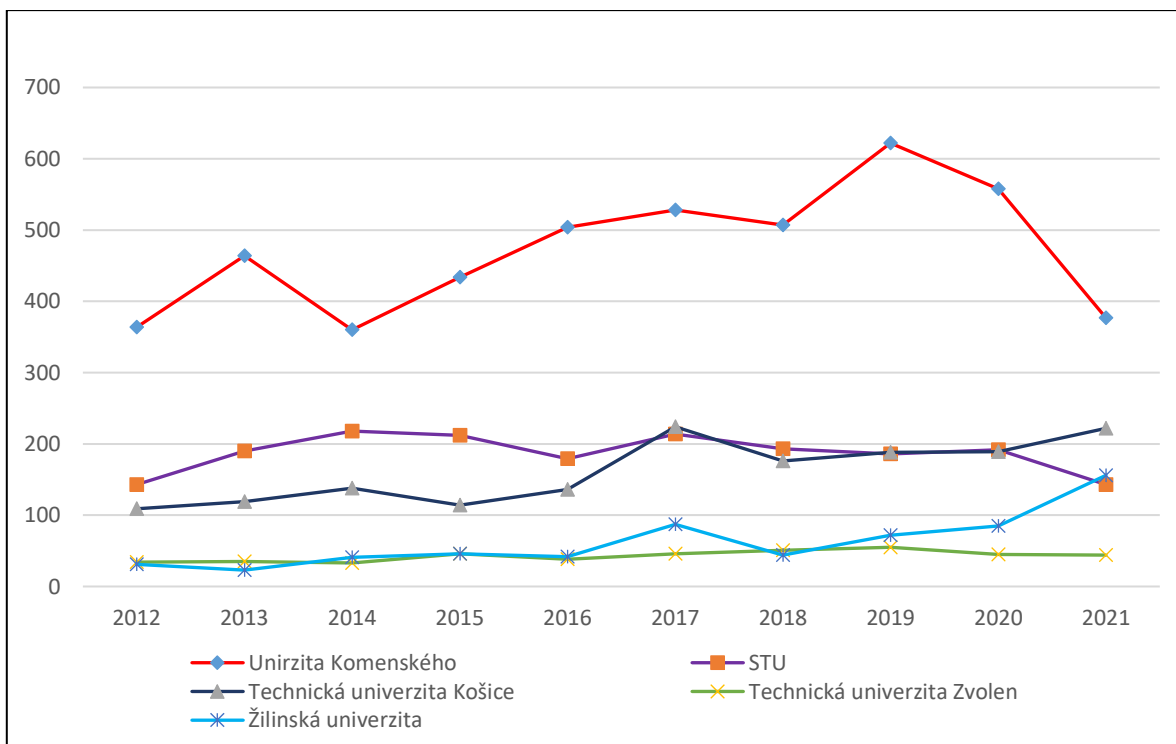
Graf 4.2.4 Vývoj počtu publikácií vybraných univerzít vo Web of Science v Q2 prepočítaný na tvorivého zamestnanca



Zdroj: InCites, Register zamestnancov vysokých škôl www.portalvs.sk

Záznamy vybraných univerzít indexované vo Web of Science v Q3 a Q4 majú oproti roku 2012, s výnimkou Univerzity Komenského, vyrovnanú tendenciu vývoja. Počet publikácií STU sa v roku 2021 drží pod 200 záznamov v Q3 a Q4.

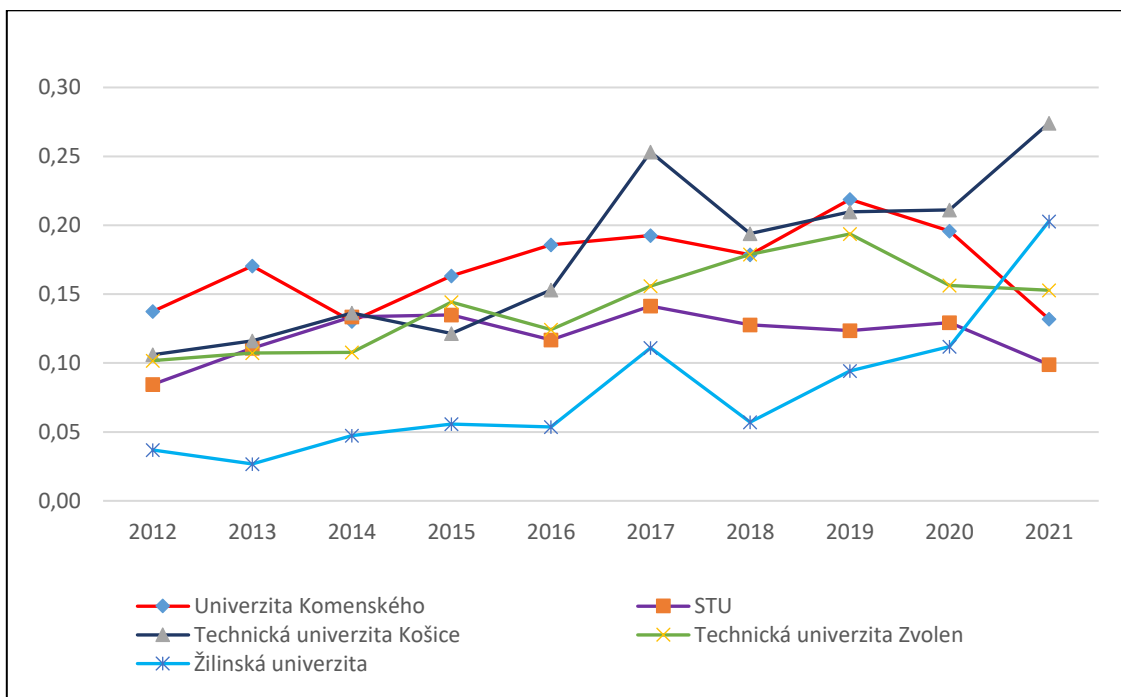
Graf 4.2.5 Počty publikácií vybraných univerzít vo Web of Science v Q3 a Q4



Zdroj: InCites

Vývoj v počte publikácií vybraných univerzít indexovaných vo Web of Science v Q3 a Q4 na tvorivého zamestnanca vykazuje výraznejšie kolísanie. Na STU evidujeme pokles tohto ukazovateľa od r. 2017.

Graf 4.2.6 Vývoj počtu publikácií vybraných univerzít vo Web of Science v Q3 a Q4 prepočítaný na tvorivého zamestnanca



Zdroj: InCites, Register zamestnancov vysokých škôl www.portalvs.sk

Počet záznamov jednotlivých fakúlt STU indexovaných vo Web of Science v jednotlivých kvartiloch je možné zistiť od roku 2016, keď STU začala využívať nový knižničný systém ARL slúžiaci i na evidenciu publikačnej činnosti a ohlasov.

Tab. 4.3.1 Počty publikácií jednotlivých fakúlt STU vo Web of Science v Q1, Q2, Q3 a Q4 evidované v ARL

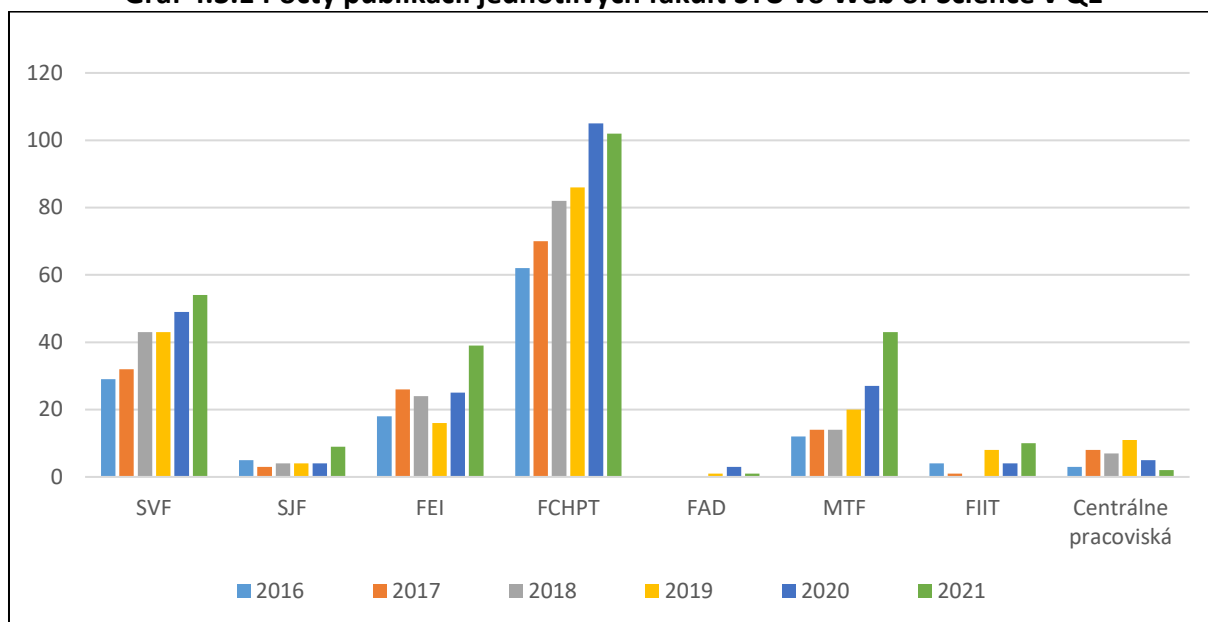
Fakulty STU	2016				2017				2018				2019				2020				2021			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
SVF	29	22	13	6	32	13	19	8	43	18	5	10	43	21	14	6	49	28	16	5	54	32	7	5
SJF	5	3	1	4	3	4	2	9	4	2	5	6	4	1	3	10	4	6	5	5	9	12	1	1
FEI	18	21	19	25	26	22	39	34	24	18	28	32	16	25	16	28	25	24	16	40	39	43	22	20
FCHPT	62	51	47	23	70	81	45	39	82	62	51	22	86	73	44	22	105	73	52	23	102	77	25	10
FAD	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	0	1	2	0	0
MTF	12	11	15	8	14	11	17	14	14	8	23	13	20	32	17	11	27	28	14	12	43	37	7	9
FIIT	4	3	3	4	1	0	0	7	0	2	6	3	8	5	3	4	4	3	5	1	10	1	2	1
Centrálne pracoviská	3	4	3	0	8	5	6	3	7	2	2	1	11	12	1	0	5	7	2	2	2	8	0	2

Zdroj: Knižničný systém ARL

Poznámka: podklady sú vypracované k 12.1.2022, vykazovacie obdobie za rok 2021 je do 31.1.2022, t.z. k 31.1.2022 môžu byť v uvedených počtoch mierne odchýlky smerom hore.

Počty publikácií jednotlivých fakúlt STU indexované vo Web of Science v Q1 dokladujú, že najvyšší počet indexovaných záznamov vykazuje FCHPT. Ich tendencia od roku 2016 je stúpajúca. Druhý najvyšší podiel vykazuje Stavebná fakulta.

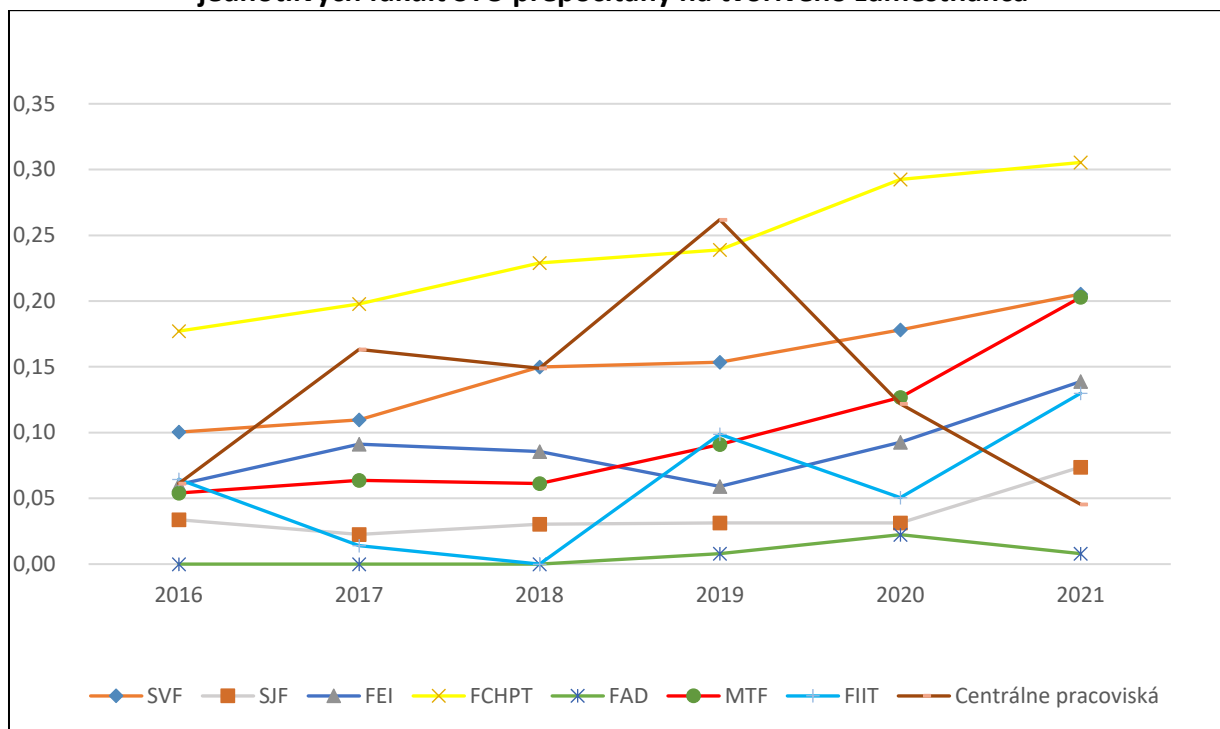
Graf 4.3.1 Počty publikácií jednotlivých fakúlt STU vo Web of Science v Q1



Zdroj: Knižničný systém ARL

Vývoj počtu publikácií jednotlivých fakúlt publikovaných vo Web of Science v Q1 po prepočítaní na tvorivého zamestnanca po fakultách vykazuje výrazné rozdiely. Vzhľadom na relatívne malý počet publikácií a veľký počet zamestnancov je vývoj tohto ukazovateľa silne ovplyvnený výkyvmi v počte záznamov evidovaných v jednotlivých rokoch. Nárast vykazujú takmer všetky pracoviská. Výnimkou sú Centrálne pracoviská, čo môže byť spôsobené organizačnou zmenou súvisiacou s prechodom Centra STU pre nanodiagnostiku pod MTF.

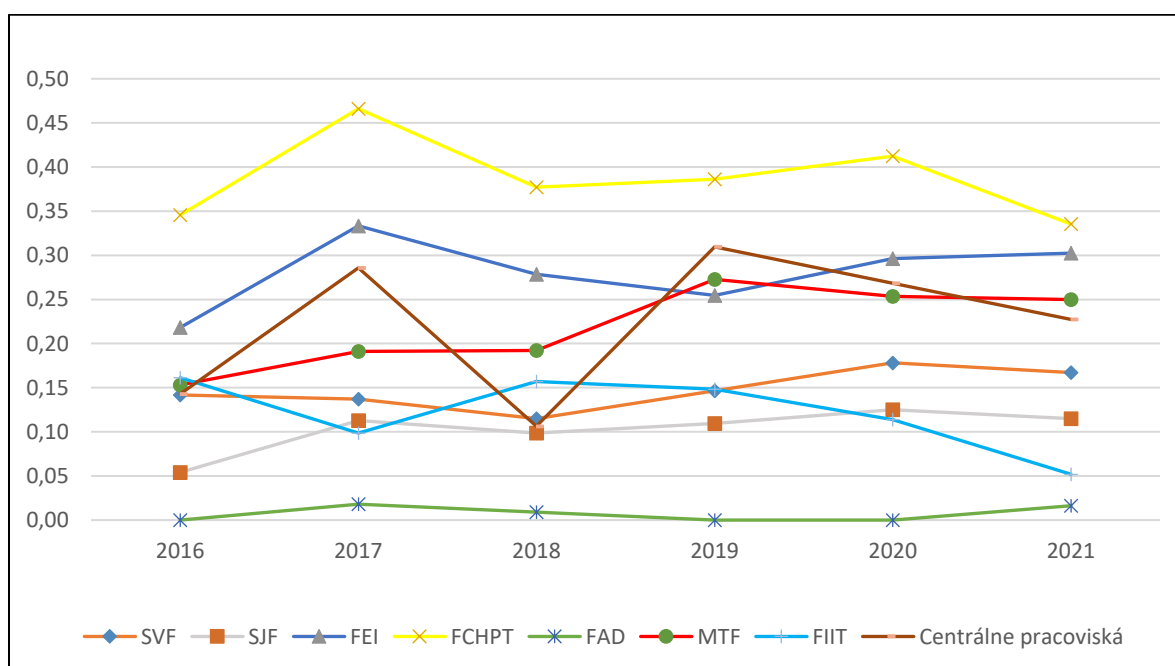
Graf 4.3.2 Vývoj počtu publikácií vo Web of Science v Q1 evidovaných v ARL podľa jednotlivých fakúlt STU prepočítaný na tvorivého zamestnanca



Zdroj: Knižničný systém ARL, Register zamestnancov vysokých škôl www.portalvs.sk

Vývoj počtu publikácií jednotlivých fakúlt publikovaných vo Web of Science v Q2, Q3 a Q4 je po prepočítaní na tvorivého zamestnanca rozdielny pri každej fakulte. Pri niektorých fakultách je vývoj stúpajúci pri iných klesajúci.

Graf 4.3.3 Vývoj počtu publikácií jednotlivých fakúlt STU vo Web of Science v Q2, Q3, Q4 prepočítaný na tvorivého pracovníka



Zdroj: Knižničný systém ARL, Register zamestnancov vysokých škôl www.portalvs.sk

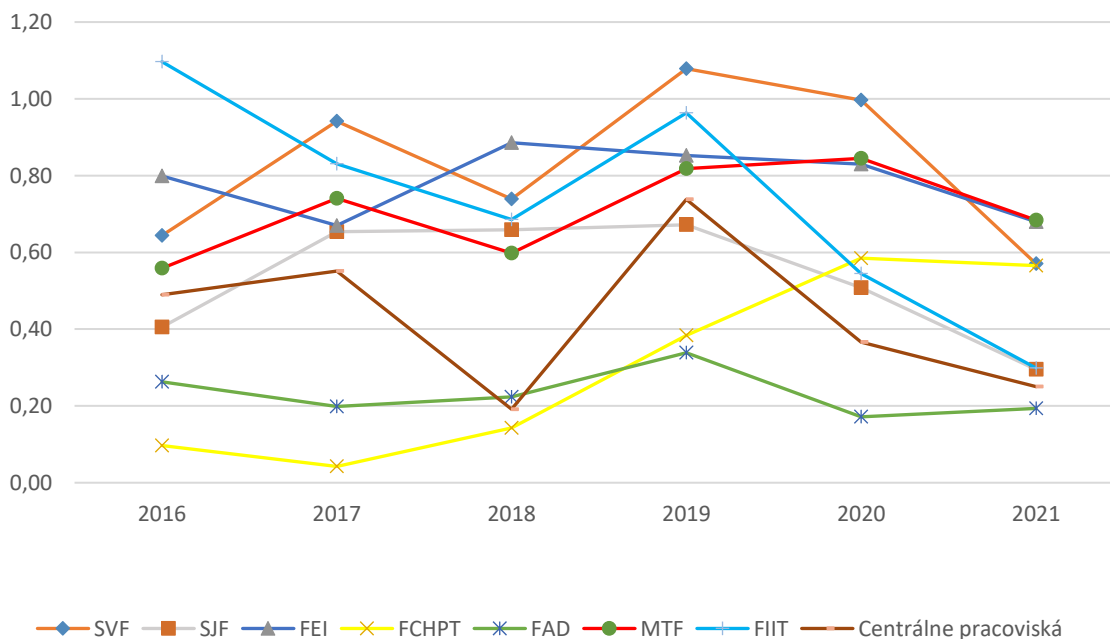
Pri počtoch publikácií jednotlivých fakúlt STU indexovaných v Scopuse bol zdrojom knižničný systém ARL. Rozdiely medzi počtami výstupov evidovanými za celú STU v databáze Scopus a v systéme ARL vyplývajú z nepripájania poznámky o indexovaní v Scopuse priamo k záznamu v ARL.

Súčasť STU	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SVF	186	275	212	302	274	150
SJF	60	87	87	86	65	36
FEI	238	191	248	231	224	191
FCHPT	34	15	51	138	210	189
FAD	30	22	25	43	23	24
MTF	124	163	137	180	180	145
FIIT	68	59	48	78	43	23
Centrálne pracoviská	24	27	9	31	15	11
celá STU	732	816	780	1045	1001	737

Zdroj: Knižničný systém ARL

Vývoj počtu publikácií jednotlivých fakúlt publikovaných v Scopuse je po prepočítaní na tvorivého zamestnanca rozdielny pri každej fakulte.

Graf 4.3.4 Vývoj počtu publikácií jednotlivých fakúlt STU v Scopuse na tvorivého zamestnanca



Zdroj: Knižničný systém ARL, Register zamestnancov vysokých škôl www.portalvs.sk

5 Doktorandská škola STU

V rámci rozvoja vedecko-výskumných kompetencií doktorandov a mladých výskumných pracovníkov sa v roku 2019 začali realizovať prvé vzdelávacie aktivity. Tieto aktivity majú interdisciplinárnu povahu a idú nad rámec vzdelávania, ktoré ponúkajú jednotlivé fakulty. Sú zastrešené Doktorandskou školou STU a majú za cieľ rozvoj vedecko-výskumných zručností a kompetencií doktorandov a mladých výskumných pracovníkov v oblastiach ako publikovanie, prezentačné zručnosti a komunikácia, financovanie výskumu a písanie grantov, kariérny rozvoj, etika vo výskume, ochrana duševného vlastníctva a pod.

S cieľom pripraviť a realizovať program v oblasti soft skills pre PhD. študentov sme v letnom semestri 2020/2021 zorganizovali semináre na nasledovné témy: **Vnútorňý systém kvality na STU** (prezentácia Vnútorného systému kvality na STU, harmonogram jeho implementácie a účasť študentov na jeho implementácii), **S výskumom do sveta - Prehľad programov na podporu mobility a výskumu** (webinár pomohol mladým vedeckým pracovníkom zorientovať sa v možnostiach financovania výskumnej mobility a výskumu samotného a ponúkol aj praktické tipy, ako napísať dobrú žiadosť o štipendium), **Projekt Európske univerzity spoločnosť & technika (EUST)** (webinár ponúkol možnosti, ako sa zapojiť do výzvy Európske univerzity), **Duševné vlastníctvo v praxi** (predmetom prednášky bol rozdiel medzi školským dielom a zamestnaneckým dielom z pohľadu Autorského zákona, vysvetlenie pojmu zamestnanecký vynález v kontexte Patentového zákona, ochrana vynálezu na Slovensku a v zahraničí, všetko podložené praktickými príkladmi), **Pracovná stáž v rámci Erasmus+** (webinár o možnostiach vycestovania do zahraničia na pracovnú stáž v rámci programu Erasmus+), **EIT Manufacturing Doctoral School** (webinár ponúkol doktorandom príležitosti na osobný rast prostredníctvom EIT Doctoral School), **Etika vo výskume, vedecká integrita** (počas webinára PhD študenti získali vedomosti a zručnosti v oblasti Výskumná a akademická integrita a Publikačná etika), **Tvorba technických noriem na národnej a medzinárodnej úrovni** (prednáška poskytla základné informácie o tvorbe technických noriem na národnej a medzinárodnej úrovni a objasnila rozdiel medzi technickými normami a všeobecne záväznými právnymi predpismi). Počas tohto semestra sme doktorandom dali do pozornosti webináre organizované SAIA o možnostiach získania štipendií a grantov na výskumnú prácu a štúdium v zahraničí, webináre CVTI SR o manažmente výskumných dát a otvorených vzdelávacích zdrojoch, webináre aib na tému ako písať vedecké články a iné.

V zimnom semestri 2021/2022 bol prvý raz fakultám ponúknutý doktorandský predmet **Metodológia vedeckej práce** s prednáškami: Elektronické informačné zdroje, vyhľadávanie, citovanie a DOI; Metodika vedeckého bádania, vedeckého experimentu; Príprava a tvorba prezentácie na konferenciu, tvorba posteru. Techniky prednesu, príprava na vystúpenie na konferencii v SR a v zahraničí; Stratégia a technika písania vedeckého článku. Právne a etické aspekty vedeckého publikovania. Recenzné konanie, autorské práva; Etika vo výskume, vedecká integrita; Kvalitatívne a kvantitatívne analytické metódy a techniky. Študenti túto ponuku využili a na prednášky sa radi registrovali. Súčasťou ponuky na vzdelávanie doktorandov boli aj ponuky na webináre organizované SAIA, EURAXESS Slovensko, CVTI SR a kurzy ďalšieho vzdelávania na riešenie praktických výziev Futur:ED.

6 Interné schémy podpory tvorivej činnosti na STU

STU sa kontinuálne usiluje o identifikáciu a podporu jednotlivcov a excelentných výskumných tímov viacerými internými mechanizmami. Medzi tieto patria schémy na podporu excelentných tvorivých tímov, mladých výskumníkov, excelentných tímov mladých výskumníkov a vytváranie postdoktorandských pozícií.

6.1 Excelentné tvorivé tímy STU

Schéma excelentné tvorivé tímy identifikuje tímy, ktoré vykazujú výstupy na medzinárodne uznávanej úrovni s potenciálom k ďalšiemu rastu. Identifikované tímy získajú štatút excelentného tímu a prislúchajúcu podporu svojich aktivít na dobu dvoch rokov. Momentálne je na STU 16 tímov, ktorých činnosť je podporená rovnako v prvom roku aj druhom roku sumou 300.000,- €. **Excelentné tvorivé tímy identifikované na STU:**

SvF

Model tiažového poľa Slovenskej republiky novej generácie, vedúci tímu prof. Ing. Juraj Janák, PhD.

Pokročilé metódy hodnotenia betónových konštrukcií a mostov, vedúci tímu prof. Ing. Jaroslav Halvoník, PhD.

Numerické modelovanie a analýza dát, vedúci tímu prof. RNDr. Karol Mikula, DrSc.

SjF

Excelentný tím pre výskum diagnostiky a klasifikáciu kvality a rozmerových tolerancií energolúčových rezacích strojov, vedúci tímu doc. Ing. Juraj Beniak, PhD.

Prediktívne riadenie mechatronických systémov a priemyselných procesov, vedúci tímu prof. Ing. Boris Rohaľ-Ilkiv, CSc.

FEI

Návrh energeticky-autonómnych elektronických systémov na čipe, vedúci tímu prof. Ing. Viera Stopjaková, PhD.

Aplikácie jadrovo-fyzikálnych metód a techník v jadrovom inžinierstve, vedúci tímu prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD.,

Virtuálny teleport, vedúci tímu prof. Ing. Gregor Rozinaj, PhD.

FCHPT

Polymérne materiály a technológie, vedúci tímu prof. Ing. Ivan Hudec, PhD.

Viacúrovňová intenzifikácia chemických procesov a priemyselných klastrov, vedúci tímu prof. Ing. Ľudovít Jelemenský, DrSc.

Optimálne a prediktívne procesné riadenie, vedúci tímu doc. Ing. Michal Kvasnica, PhD.

Analytické metódy pre kvalitné a bezpečné potraviny a životné prostredie, vedúci tímu prof. Ing. Ivan Špánik, DrSc.

FAD

Sustainable design of (human) environment, vedúci tímu prof. Ing. arch. Robert Špaček, CSc.

MTF

Spájkovanie – Soldering, vedúci tímu prof. Ing. Roman Koleňák, PhD.

Excelentný tím diagnostiky a charakterizácie materiálov, vedúci tímu prof. Ing. Peter Jurči, PhD.

ÚM

SPECTRA Centrum excelencie EÚ – Stredoeurópske vzdelávacie a výskumné centrum v oblasti priestorového plánovania a centrum excelencie pre rozvoj sídelnej infraštruktúry, vedúci tímu prof. Ing. arch. Maroš Finka, PhD.

6.2 Projekty na podporu mladých výskumníkov

Program na podporu mladých výskumníkov je jedným z viacerých motivačných nástrojov STU. V roku 2021 už jedenásty rok mladí vedci so svojimi projektmi uspeli v súťaži v rámci schémy Programu na podporu mladých výskumníkov a dostali od STU granty na riešenie vedecko-výskumných projektov. V súlade s platnou smernicou mladí zamestnanci (PhD. študenti a zamestnanci do 30 rokov) podali spolu 133 projektov, o 48 menej ako v roku 2020. 51 projektov bolo financovaných. 20 projektov podali ženy a 31 muži. STU na tento účel vyčlenila 51 000,- €. Úspešnosť fakúlt a ÚM v uvedenom programe je nasledovná: SvF 11 projektov, Sjf 4 projektov, FEI 11, FCHPT 13 projektov, FA 3, MTF 6, FIIT 2 a ÚM 1 projekt.

Tab. č. 6.2.1 Finančné prostriedky pridelené v rámci výzvy Projekty mladých výskumníkov (v eurách)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Svf	9 780	16 977	29 586	26 930	26 673	29 691	28 931	31 250	26 990	28 850	11 000
SjF	8 518	8 489	14 766	8 943	8 998	9 000	9 000	6 000	9 000	6 000	4 000
FEI	8 281	16 000	16 716	19 798	16 892	18 867	17 930	9 000	18 999	13 000	11 000
FCHPT	13 820	15 588	28 367	27 000	25 990	23 980	24 900	30 990	28 990	31 570	13 000
FA	6 790	6 174	8 760	7 000	6 830	5 960	6 865	4 950	6 655	5 000	3 000
MTF	5 827	10 650	10 999	10 882	13 000	18 000	15 000	15 000	13 000	10 000	6 000
FIIT	5 896	3 859	8 000	7 990	9 679	13 000	14 000	14 000	14 000	11 790	2 000
ÚM	1 000	2 264	3 000	2 000	2 000	2 000	3 000	1 000	2 000	1 000	1 000
Spolu	59 911	80 000	120 194	110 542	110 062	120 498	119 626	112 190	119 634	107 210	51 000

Zdroj: STU

6.3 Excelentné tímy mladých výskumníkov

Ďalšou podporou mladých výskumníkov je nadstavba programu mladých, **Grantová schéma na podporu excelentných tímov mladých výskumníkov** v podmienkach Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Mladí výskumníci, t. j. mladí vysokoškolskí učители, výskumní pracovníci a študenti STU tretieho stupňa vysokoškolského štúdia dennej formy, získavajú v grantovej schéme skúsenosti s prácou vo výskumnom kolektíve a skúsenosti s prípravu projektov do grantových schém Slovenskej republiky alebo do výskumných schém Európskej únie. V roku 2021 pokračoval program siedmym ročníkom a podporu získalo 7 projektov v celkovej hodnote 45 500 EUR. Do programu sa zapojilo 6 fakúlt (o dve viac ako

minulý rok), ktoré spoločne vytvorili 15 tímov (o osem viac ako v predchádzajúcom roku). V predložených návrhoch sú na pozícii hlavných riešiteľov siedmi (4 ženy a 3 muži) mladí výskumníci z FCHPT, traja zo Sjf, dvaja z FEI a po jednom zo SvF, FAD a FIIT.

Najvyššie v hodnotení sa umiestnil projekt:

- Svetlom aktivované magnetické materiály, hlavný riešiteľ Ing. Barbora Brachňaková, PhD., FCHPT/SvF,

na druhom mieste:

- Optimalizácia inovatívneho zariadenia na separáciu prchavých organických zlúčenín vytvorených fermentáciou, hlavný riešiteľ Mgr. Ľudmila Gabrišová, PhD., Sjf/FCHPT,

na treťom mieste:

- Návrh Optimálnych Regulátorov pre Priemyselné Mikroprocesorové Platformy, hlavný riešiteľ Ing. Michaela Horváthová, FCHPT/Sjf,

štvrté miesto obsadil projekt:

- Vplyv klimatickej zmeny na systémy mestského odvodnenia, hlavný riešiteľ Ing. Réka Wittmanová, SvF/FCHPT,

piate miesto:

- Progresívny senzorický systém vyhodnocovania teploty ľudského tela na báze moderných organických materiálov v reálnom čase, hlavný riešiteľ Ing. Juraj Nevřela, PhD., FEI/FCHPT,

šieste miesto:

- Štúdium terciárneho čistenia odpadových vôd pre možné opätovné použitie, hlavný riešiteľ Ing. Ronald Zakhar, PhD., FCHPT/MTF,

siedme miesto:

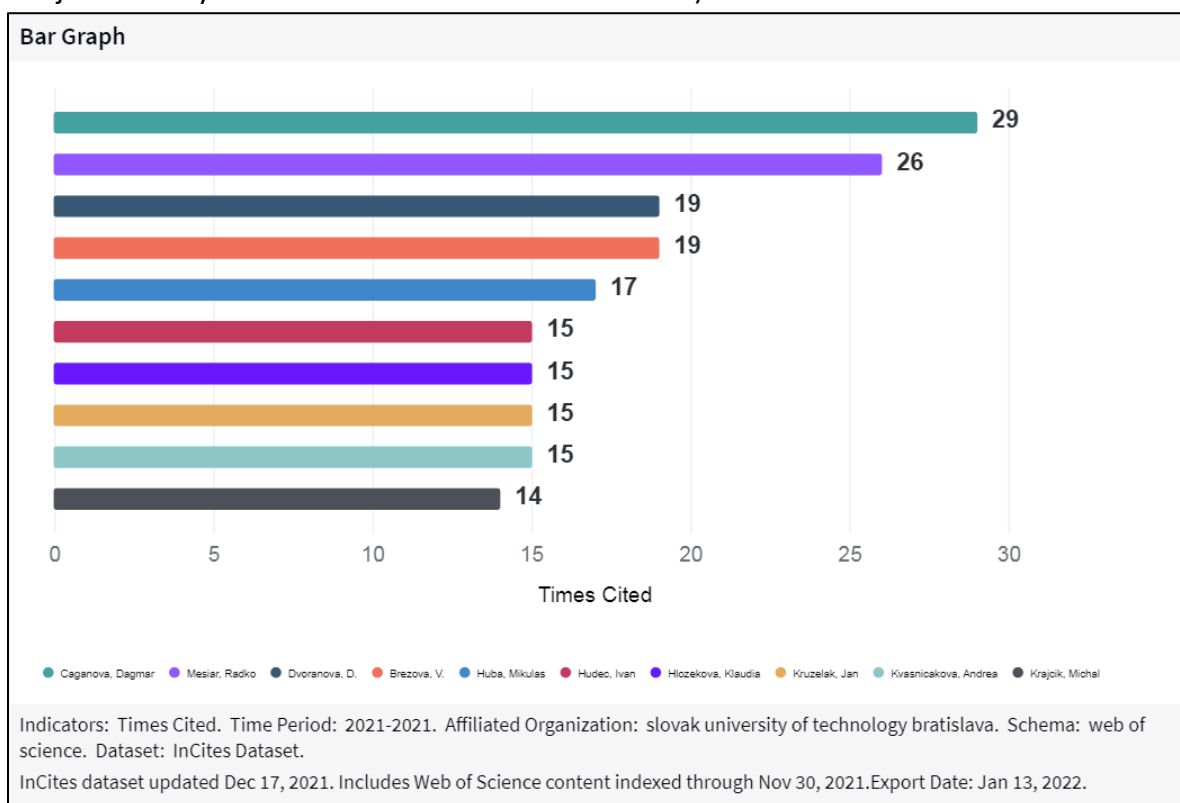
- Aditívna výroba pokročilých kompozitných materiálov a ich tvarová stálosť počas vysokoteplotného spracovania, hlavný riešiteľ Ing. Peter Veteška, PhD., FCHPT/MTF.

6.4 Excelentné výstupy autorov z STU

V roku 2021 neboli publikované žiadne články autorov STU v časopisoch Science alebo Nature.

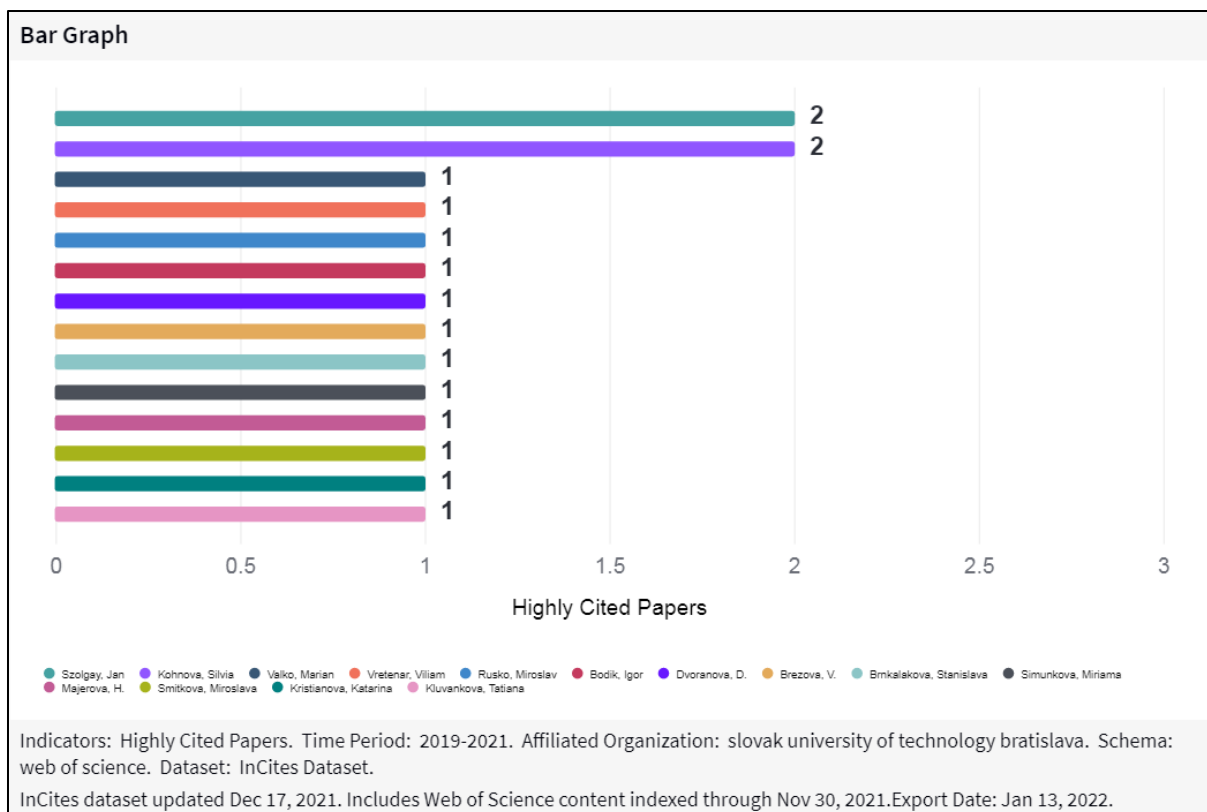
Autorom publikácií publikovaných v roku 2021 s najvyšším počtom citácií vo Web of Science v roku 2021 je podľa databázy InCites Dagmar Cagáňová. (poznámka: tento článok bol vo Wose od roku 2019 ako preprint, preto taký vysoký počet citácií. Za rok 2021 ich má len 8.

Nie je možné vyselektovať len tie citácie v roku 2021.)



Zdroj: InCites

Publikácie, ktoré boli publikované v rokoch 2019 až 2021 a získali atribút Highly Cited Papers v databáze WOS časopisov podľa impact faktorov – autori **Ján Szolgay** a **Silvia Kohnová**.



Zdroj: InCites

Excelentné výstupy študentov a zamestnancov STU, ktoré dosiahli významné ocenenie alebo významný ohlas v medzinárodnom kontexte, odmení Rektor STU v nasledovných kategóriách:

a) Kategória 1: Publikácie uverejnené v časopisoch NATURE alebo SCIENCE.

b) Kategória 2: Publikácie s atribútom „Highly Cited Paper“ podľa údajov databázy WoS¹.
Rektor STU odmení v Kategórii 1 autora alebo kolektív autorov publikácií, ktoré boli uverejnené v aktuálnom kalendárnom roku a súčasne evidované v databáze CREPČ k aktuálnemu kalendárnemu roku.

Rektor STU odmení v Kategórii 2 autora alebo kolektív autorov publikácie, ktorá bola zaradená medzi „Highly Cited Paper“ v databáze WoS pre aktuálny kalendárny rok. Ak je v aktuálnom kalendárnom roku zaradených do zoznamu „Highly Cited Paper“ viacero publikácií, ktorých autori sú zamestnancami STU, rektor ocení publikáciu s najvyššou mierou ohlasu v medzinárodnom kontexte uvádzanom v databáze WoS podľa „Category Normalized Citation Impact“.

Vzhľadom na uzávierku údajov pre jednotlivé kategórie sa výstupy aktuálne vyhodnocujú.

6.5 Postdoktorandské pracovné miesta

V roku 2016 prví piati postdoktorandi úspešne ukončili svoje dvojročné pobyty. Doteraz absolvovalo program 25 postdoktorandov. **Postdoktorandské pracovné pobyty** pre mladých pracovníkov do 35 rokov pokračoval v roku 2021 s 5 postdokmi, ktorý nastúpili v roku 2020:

¹ [Highly Cited Papers \(prod-incites.com\)](http://prod-incites.com)

- 1. Praktická syntéza antibiotík účinných voči najnebezpečnejším bakteriálnym patogénom** (Ing. Pavol Jakubec, PhD., FCHPT, postdoktorand: Ing. Tomáš Malatinský, PhD.)
- 2. Posúdenie vplyvu parametrizácie zrážkovo odtokových modelov na odhad dopadov zmeny klímy** (prof. Ing. Silvia Kohnová, PhD., SvF, postdoktorand: Ing. Zuzana Némětová, PhD.)
- 3. Získavanie biologicky aktívnych látok z odpadnej rastlinnej biomasy a ich uplatnenie vo funkčných potravinách** (prof. Ing. Štefan Schmidt, PhD., FCHPT, postdoktorand: Ing. Zuzana Burčová, PhD.)
- 4. Vývoj technológie tlače pre flexibilné senzory na báze organickej elektroniky** (doc. Ing. Martin Donoval, PhD., FEI, postdoktorand: Ing. Miroslav Novota, PhD.)
- 5. Kryogénní zpracování ledeburitických ocelí pro práci za studena** (prof. Ing. Peter Jurčí, PhD., MTF, postdoktorand: Ing. Juraj Ďurica, PhD.)

V roku 2021 sa STU zapojila do dvoch výziev vyhlásených v rámci programu SASPRO 2, účelom ktorých je motivovať výskumných pracovníkov do 15 rokov od ukončenia PhD., aby sa uchádzali o miesto hosťujúceho vedca na univerzite. Z 21 podaných prihlášok prešlo výberovým konaním a bolo schválených na financovanie 8 vedcov z rôznych krajín. Program SASPRO 2 sa realizuje v rámci projektu EK Horizont 2020 MSCA-Cofund. Vedci budú prijatí na SvF, Sjf, FCHPT, MTF, FIIT.

7 Podporné služby v oblasti výskumu

Kvalita výskumnej univerzity si bude vždy vyžadovať relevantné informačné zabezpečenie vzdelávacieho a vedecko-výskumného procesu. Prístup k databázam vedeckých poznatkov je v súčasnom globalizačnom a interdisciplinárnom prepojení vedy a výskumu nevyhnutnou súčasťou práce vedcov. Na podporu tvorivej činnosti zamestnancov a študentov STU vytvára podmienky formou množiny služieb poskytovaných Útvorom vedy a medzinárodnej vedeckotechnickej spolupráce STU a osobitne Univerzitnou knižnicou STU.

Úlohou Univerzitnej knižnice STU ako vedecko-informačného, koordinačného a poradenského pracoviska Útvoru vedy a medzinárodnej vedeckotechnickej spolupráce STU je koordinácia aktivít knižníc STU pre podporu štúdia a vedecko-výskumnej činnosti na STU. Východiská pre pôsobnosť Univerzitnej knižnice STU určujú ciele a indikátory Dlhodobého zámeru rozvoja STU. Svojou činnosťou zabezpečuje sprístupnenie informačných zdrojov (databáz), metodicky usmerňuje a realizuje evidenciu výstupov vedeckej a umeleckej tvorivej činnosti. Ďalšími podpornými a servisnými aktivitami podporuje uskutočňovanie procesu vzdelávania a rozvoj tvorivých činností na STU.

7.1 Elektronické informačné zdroje na STU

Zabezpečenie prístupov k svetovým databázam sa na STU realizuje prostredníctvom:

- 1. MŠVVaŠ SR:** výdavky na zabezpečenie prístupov v roku 2021 výhradne k databáze Web of Science z projektu NISPEZ pre doterajšie konzorcium inštitúcií.
- 2. CVTI SR:** centralizovaným nákupom, tzv. kofinancovaním pre verejné akademické inštitúcie v rezorte školstva. Koordinuje ho Centrum vedecko-technických informácií SR

(ďalej len CVTI SR), prostredníctvom národného projektu a jeho pokračovaní (NISPEZ - NISPEZ IV) spolufinancovaných z Európskych štrukturálnych a investičných fondov EÚ.

3. **Vlastným nákupom STU v Bratislave:** okrem spolufinancovania zabezpečenia konzorciálnych prístupov do vedeckých elektronických informačných zdrojov CVTI SR a MŠVVaŠ SR vynakladá STU aj vlastné prostriedky na rozšírenie portfólia priestoru vedeckého poznania ako podporu vedecko-výskumnej činnosti na STU.
4. **Prístupom zdarma:** realizovaný prostredníctvom iných subjektov bez finančnej záťaže pre STU.

V roku 2021 mala STU prístup k 18-tim elektronickým informačným zdrojom:

Tab. 1 Prehľad databáz prístupných na STU v roku 2021		
<i>P.č.</i>	<i>Názov databázy</i>	<i>Spôsob financovania</i>
1.	InCites	Zo zdrojov STU
2.	TAYLOR & FRANCIS (fulltext)	Zo zdrojov STU
3.	IOP SCIENCE	Zo zdrojov STU
4.	ACS Publications	Zo zdrojov STU
5.	Detail Inspiration	Zo zdrojov STU
6.	STN online	Zo zdrojov STU
7.	WOS (Web of Science)	MŠVVaŠ SR
8.	CCC (Current Content Connect)	MŠVVaŠ SR
9.	SCIENCE DIRECT	CVTI SR – kofinancovanie STU
10.	SCOPUS	CVTI SR – kofinancovanie STU
11.	IEEE Xplore	CVTI SR – kofinancovanie STU
12.	SPRINGER (Springer Link)	CVTI SR – kofinancovanie STU
13.	SPRINGER (Springer Nature)	CVTI SR – kofinancovanie STU
14.	WILLEY	CVTI SR – kofinancovanie STU
15.	KNOVEL	CVTI SR – kofinancovanie STU
16.	ACM DL (Digital Libray)	CVTI SR – kofinancovanie STU
17.	GALE	zdarma
18.	APS (physics)	zdarma

Výber zo štatistík akademických knižníc STU

Akademické knižnice majú povinnosť vyplňovania štatistického výkazu Škol (MŠVVŠ SR) 10-01 určený pre akademické knižnice s účinnosťou od 1.9.2021. Štatistiky za rok 2021 sa budú predkladať do stanoveného termínu 28.2.2022. Z knižničného systému ARL je možné za rok 2021 extrahovať čiastočné údaje:

- počet registrovaných používateľov akademických knižníc STU k 31.12.2021: **47 847**
- stav knižničného fondu akademických knižníc k 31.12.2021: **328 836** knižničných jednotiek

Podporné činnosti

a) Výskumná integrita, Otvorená veda, Open Access, inštitucionálny repozitár OA STU

Výskumné ústavy, vysoké školy, grantové agentúry, ale aj súkromné výskumné inštitúcie majú všetky svoje výskumné aktivity vykonávať v súlade so správnou vedeckou praxou. Rovnako všetky porušenia tejto vedeckej integrity majú riešiť otvoreným a transparentným spôsobom. Predstavitelia širokej akademickej obce a vedecko-výskumnej obce na Slovensku

si uvedomujú dôležitosť dodržiavania najvyšších etických štandardov pri svojej práci. Z pozície zástupcov inštitúcií, ktoré reprezentujú, sa preto rozhodli dobrovoľne pristúpiť k plneniu záväzkov definovaných v národnom dokumente **Deklarácia o posilnení vedeckej integrity na Slovensku**, ktorej cieľom je zaviazat' všetky organizácie vykonávajúce výskum na Slovensku **dodržiavať najvyššie etické štandardy** v oblasti integrity výskumu a vzdelávania a podporiť tak Národný etický kódex vedeckej integrity a odporúčania na riešenia porušenia a obvinenia z porušenia pravidiel vedeckej integrity. V októbri 2021 sa konala Národná konferencia o akademicknej a výskumnej integrite. Rektor STU, profesor Moravčík, ktorý otváral túto konferenciu, pripomenul, že doteraz sa jednotlivé akademické ustanovizne riadia vlastnými legislatívnymi úpravami (etické kódexy univerzít, resp. SAV), chýba však jednotné vnímanie medzinárodne platných pravidiel a postupov pri výskyte podozrenia nesprávneho - či už vedomého alebo nevedomého - správania sa jednotlivca alebo dokonca inštitúcie.

b) MDPI

Pre rok 2021 bola predĺžená zmluva s MDPI – STU je od r. 2019 **inštitucionálnym členom MDPI** (Molecular Diversity Preservation International and Multidisciplinary Digital Publishing). Vďaka partnerskému programu (IOAP), ku ktorému sa STU pripojila, získali autori (zamestnanci a študenti) STU 10 % zľavu za spracovateľské poplatky pri uverejnení svojich vedecko-výskumných výstupov.

c) SCIENDO

Na roky 2020-2023 bola podpísaná Dohoda o poskytovaní vydavateľských služieb medzi STU a DeGruyter Poland Sp. z o. o. na poskytovanie podporných, marketingových a distribučných služieb pre vedecké časopisy vydávané na STU.

d) Semináre, webináre

Zhodnotenie aktivít zameraných na realizáciu seminárov v roku 2021 nie je možné bez uvedenia kontextu tzv. doby covidovej. V roku 2021 boli zverejnené (aj s účasťou) najmä webináre z oblasti WoS a Scopus, možnosti vyhľadávania v databázach, ale i webináre na tému manažmentu výskumných dát.

e) STN online normy

Na základe dohôd medzi STU Bratislava a Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR bol študentom STU poskytnutý a zabezpečený prístup k širokej množine STN noriem online za nadštandardných podmienok v súvislosti s dištančnou formou vzdelávania prebiehajúcou v roku 2021.

f) Online služby akademických knižníc

Turbulentný rok 2021 priniesol množstvo zmien najmä v online vzdelávaní a preukázal možnosti online služieb aj akademických knižníc. Najzásadnejšou aktivitou v roku 2021 bolo vypracovanie modelu digitalizácie študijnej literatúry, ktorý je v poslednom štádiu dohôd medzi STU, MK SR a LITA pre udelenie hromadnej licencie pre STU.

7.2 Koncepcia otvorenej vedy na STU

Filozofiou **otvoreného prístupu** je poskytnúť zdarma neobmedzený prístup k výskumu a jeho publikáciám bez porušenia autorských práv. **Otvorená veda** predstavuje hnutie, ktoré umožňuje dostupnosť vedeckého výskumu, údajov a šírenia informácií z výskumu, zahŕňa postupy zverejňovania otvoreného výskumu, organizovanie kampaní za otvorený prístup, povzbudzovanie vedcov k otvorenému publikovaniu a komunikáciu vedeckých poznatkov.

Rastúca participácia vedeckej komunity STU na medzinárodných výskumných aktivitách, zvýšenie podielu počtu vedeckých výstupov v režime Open Access viedli vedenie STU k prijatiu zásadných stanovísk deklarujúcich podporu iniciatívam európskych výziev otvorenej vedy.

STU prerokovala na zasadnutí svojich grémií v r. 2020 koncepčný materiál Implementácia Open Access politiky na STU, ktorý definuje **východiská pre implementáciu OA v podmienkach STU** zosúladené s Odporúčením Európskej komisie na otvorený prístup k vedeckým informáciám:

1. Slovenská technická univerzita v Bratislave prijíma politiku otvoreného prístupu. Sprístupňovanie a efektívne šírenie výsledkov vedecko-výskumnej činnosti patrí medzi hlavné úlohy STU ako verejnej výskumno-vzdelávacej inštitúcie.
2. Cieľom politiky otvoreného prístupu STU je poskytovať voľný online prístup k výstupom výskumu financovaného z verejných zdrojov.
3. Otvorený prístup k výsledkom výskumu je založený na uznávaní vedomostí a vyplývajúcich spoločenských a ekonomických prínosov ako verejných statkov.
4. Zvýšenie viditeľnosti vedeckých výstupov vyplývajúce z otvoreného prístupu vedie k zvýšeniu vplyvu výskumného potenciálu STU.

Opatrenia pre implementáciu Open Access politiky v podmienkach STU, kreovanie pracovnej skupiny STU pre OA a prijatý harmonogram implementácie zásad otvorenej vedy určujú postupnosť a zodpovednosť za presadzovanie princípov **Národnej stratégie pre otvorenú vedu** v podmienkach STU.

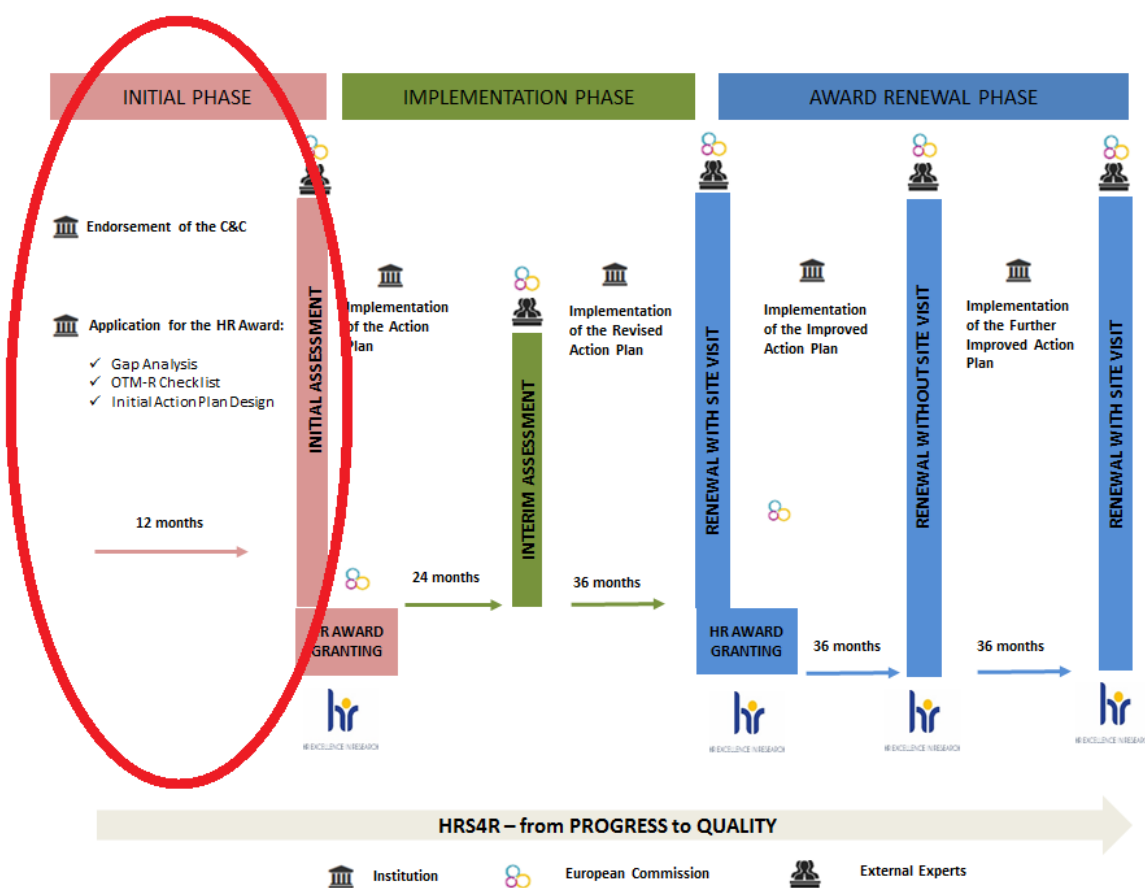
7.3 HR Excellence in Research

V nadväznosti na zámer univerzity posilniť svoj medzinárodný impakt, vedenie STU rozhodlo o implementácii Stratégie ľudských zdrojov pre výskumných pracovníkov a získanie európskeho ocenenia HR Excellence in Research Award (HRS4R) v podmienkach STU. Prihlásene sa k iniciatíve HRS4R má okrem propagačného rozmeru aj viacero ďalších výhod. Univerzita môže po úspešnom získaní značky „HR Excellence in Research“ túto využívať pri svojej verejnej prezentácii a podporiť tak obraz organizácie ako kvalitného pracoviska pre výskumných pracovníkov zo zahraničia, čím prispievajú nielen k internacionalizácii univerzity, ale aj budovaniu jej personálneho potenciálu a kvalitnej značky. Získanie ocenenia "HR Excellence in Research Award" je iba začiatkom procesu, ktorý výraznou mierou prispieva nielen k budovaniu medzinárodného renomé univerzity, ale aj ku skvalitneniu jej vnútorného prostredia.

Návrh na začatie procesu implementácie bol schválený v júni 2019. V roku 2019 prebehol proces identifikácie osôb a grémií, ktoré budú nositeľmi procesu implementácie (vedenie univerzity a fakúlt, vedeckí pracovníci, doktorandi, študenti, ľudské zdroje, odbory, akademický senát, a pod.) a bol vytvorený návrh riadiaceho a monitorovacieho výboru a pracovných skupín. Počas rokov 2020 a 2021 boli identifikované oblasti, ktorým sa v rámci Stratégie ľudských zdrojov pre výskumných pracovníkov chce STU prioritne venovať a vypracované požadované materiály potrebné pre udelenie európskeho ocenenia HR Excellence in Research Award, ktoré boli v novembri 2021 odoslané na hodnotenie Európskou komisiou.

Všetky informácie o procese implementácie stratégie HRS4R sú zverejnené na stránke www.stuba.sk/hrs4r.

Procesná mapa HRS4R



V decembri 2019 bola vypracovaná prvá verzia univerzitnej GAP analýzy, ktorá následne prešla pripomienkovaním členmi riadiaceho výboru. V priebehu obdobia marec 2020 až jún 2020 prešla GAP analýza rozsiahlym pripomienkovaním pracovnými skupinami a samotnými pracovníkmi univerzity. Počas mesiaca júl 2020 boli zapracované pripomienky a podnety zúčastnených strán (celkom 192 respondentov) a bola vypracovaná výsledná verzia GAP analýzy na STU – www.stuba.sk/gap.

Slabé miesta identifikované GAP analýzou sú podľa výskumných pracovníkov najmä absencia fungujúcej Etickej komisie, slabá prezentácia dosiahnutých výsledkov, nedostatočná transparentnosť a jednotnosť náborového procesu, vysoká administratívna záťaž a chýbajúce strategické dokumenty. Na základe GAP analýzy bola v septembri 2020 predložená prvá verzia univerzitného Akčného plánu, ktorá aktuálne prechádza pripomienkovaním členmi riadiaceho výboru a pracovných skupín.

V rámci identifikovaných slabých stránok bola zriadená Etická komisia STU v čele s jej predsedom prof. Ing. Milanom Polakovičom, PhD.

Akčný plán implementácie Stratégie ľudských zdrojov vo výskume (HRS4R) je posudzovaný Európskou komisiou kontinuálne niekoľko rokov s cieľom postupne zlepšovať pracovné prostredie výskumných pracovníkov. Získanie ocenenia "HR Excellence in Research Award" je iba začiatkom procesu, ktorý výraznou mierou prispieva nielen k budovaniu medzinárodného renomé univerzity, ale aj ku skvalitneniu jej vnútorného prostredia. Počiatočný akčný plán je zverejnený na stránke www.stuba.sk/akcnyplan.

Na podporu implementácie stratégie HRS4R získala STU osobitný rozvojový projekt MŠVVaŠ SR v tematickej oblasti: 2020.1 Téma 2: Získanie značky HR Excellence in Research Award. Získaním projektu sa vytvorili optimálne podmienky na realizáciu aktivít spojených s implementáciou Akčného plánu a získanie značky HR Excellence in Research Award. Projekt bude prebiehať po dobu dvoch rokov (1.1.2021 – 31.12.2022) a venuje sa aj aktivitám po získaní značky HR Excellence in Research Award.

8 Využitie výsledkov tvorivej činnosti v praxi

8.1 Kancelária spolupráce sa praxou

Kancelária spolupráce s praxou (KSP) zabezpečuje ochranu priemyselného vlastníctva na STU v súlade so smernicou o Ochrane a správe práv priemyselného vlastníctva na STU. KSP je organizačnou zložkou špecializovaného univerzitného pracoviska Know-how centrum STU. KSP poskytuje pôvodcom predmetov priemyselného vlastníctva odborné poradenstvo v oblasti ochrany priemyselného vlastníctva, podávanie prihlášok na Úrade priemyselného vlastníctva SR, propagáciu výsledkov výskumu a vývoja uplatniteľných v praxi, vyhľadávanie a rokovania s partnermi z priemyslu, atď.

V roku 2021 bolo KSP doručených 24 Oznámení pôvodcu o vytvorení predmetu priemyselného vlastníctva a 1 žiadosť o podanie prihlášky ochrannej známky. Počet podaných patentových prihlášok na Úrad priemyselného vlastníctva SR v roku 2021 bol 17. Počet udelených patentov bol 15. Počet podaných prihlášok úžitkových vzorov na Úrad priemyselného vlastníctva SR v roku 2021 bol 24. Počet zapísaných úžitkových vzorov bol 56. Na Úrad priemyselného vlastníctva SR v roku 2021 bola podaná aj jedna prihláška ochrannej známky a 1 prihláška dizajnu.

Prihlasovanie do zahraničia: podané 4 PCT prihlášky, 3 Európske patentové prihlášky, 3 národné patentové prihlášky v Českej republike a 1 národná prihláška úžitkového vzoru v Českej republike.

Zoznam patentov a úžitkových vzorov je v prílohe č. 2.

8.2 Univerzitný technologický inkubátor

V Univerzitnom technologickom inkubátore STU bolo od jeho vzniku, od roku 2005, inkubovaných celkovo 84 firiem. Z nich 15 zaniklo alebo je v likvidácii a 69 je aktívnych (k 12/2021 uvedené v ORSR). Spoločné celkové výnosy za rok 2021 mali všetky aktívne firmy 19,3 milióna eur.

Program ŠTART a INQB

V roku 2021 bolo v programe ŠTART inkubovaných 53 projektov a v programe INQB 9 startupov. Do jarného kola ŠTART-u, ktorého garantom bol Juraj Kováč z Rozbehni sa!, bolo prijatých 39 projektov a do jesenného kola 14 projektov spĺňajúcich kritériá, ako je inovatívnosť projektu, či technologická náročnosť. Univerzitný technologický inkubátor STU na jeseň pripravil nový vzdelávací program v spolupráci s mentormi UTI STU, Grow with Google a ďalšími inštitúciami.

Jarného kola programu ŠTART sa celkovo zúčastnili aktuálni študenti STU (27), absolventi STU (4), študenti alebo absolventi inej VŠ (7), študenti SŠ (1). Z nich sa 8 finalistov prebojovalo na finálnu prezentáciu nápadov Startup Pitch. Do jesenného kola bolo prijatých 8 študentov STU, 3 absolventi STU a 3 absolventi z inej VŠ. Z nich 8 splnilo všetky podmienky a mohli prezentovať svoj nápad pred porotou na Startup Pitch.

Podujatia UTI STU

Univerzitný technologický inkubátor STU v roku 2021 zorganizoval celkovo 41 podujatí. Z toho 19 vzdelávacích podujatí bolo určených pre verejnosť, 19 interných vzdelávacích podujatí pre členov programu ŠTART a INQB a 3 podujatia, taktiež pre startupistov, na ktorom prezentovali svoje podnikateľské nápady, Startup Pitch. Vďaka organizácii podujatí cez livestream sociálnej siete Facebook, mali vzdelávacie videá vyšší počet zhládnutí vzhľadom na ich archíváciu v kategórii Videá na Facebooku, kanáli YouTube a webstránke inqb.sk. Najviac zhládnutí mali prednášky od Filipa Kunu (Reklama, ktorú budú tvoji zákazníci milovať), Karin Kniez (Cenotvorba) a od Michala Novotu (Copywriting bez copywritera).

Partnerstvá, spolupráce a projekty

Univerzitný technologický inkubátor STU uzatvoril 21. mája 2021 Zmluvu o spolupráci s Centrom vedecko-technických informácií (CVTI) SR, v ktorej sa obidve zmluvné strany zaviazali usporiadať 2 odborné semináre za rok, 2 podujatia s medzinárodnou účasťou "Brokerage events", 4 interné podujatia (mentoringy) v programe ŠTART a INQB.

Dlhodobé partnerstvá má UTI STU s týmito spoločnosťami: ESET, Nadácia ESET, STU Scientific, Science City, Kancelária spolupráce s praxou, CVTI SR, Dell Technologies, Bratislava, Slovak-American Foundation, Športový areál Mladá Garda, Univerzita Komenského v Bratislave, Úrad priemyselného vlastníctva SR, Startitup, Martinus, Grow with

Google, IBM, Sli.do, Wisit, Rozbehni sa. K nim pribudli nové partnerstvá s Growni, British Embassy Bratislava, študentskou neziskovou organizáciou BEST, Night of changes a StartuPeak.

Univerzitný technologický inkubátor STU nadviazal aj nové spolupráce s ďalšími organizáciami: Diagnóza podnikateľ, Accacelife, Taliansko-slovenská obchodná komora, Facemedia, AI MAPS, SUXA, Microsoft for startups, Lighthouse Ventures, StartLab, Prorozvoj, EIT Manufacturing, HUB HUB, JCI Slovakia, FAD, Belušove ateliéry (FAD), Sjf, Neology Ventures, SAPIE, Lab.Cafe, Advantliss, eParkio, Euractiv, Butterfly effect, Matador Holding, ProjectON, SvF, British Embassy Bratislava, Zaka Ventures, Kiuub.

8.3 STU Scientific, s.r.o.

Poslaním spoločnosti STU Scientific, s.r.o., je podporovať ekonomické zhodnocovanie duševného vlastníctva Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, členov jej akademickej obce a jej ďalších partnerov v podnikateľskom prostredí. Myslí sa tým najmä zhodnocovanie nových poznatkov, know-how, technických riešení vyplývajúcich z výskumu a inej tvorivej činnosti pri ich prenose do hospodárskej a spoločenskej praxe, vrátane realizácie podnikateľských zámerov, teda kapitalizácia duševného vlastníctva.

Spoločnosť aj v hodnotenom období pokračovala vo svojej hlavnej činnosti, ktorou je prostredníctvom univerzitných spin-off spoločností podporovať technologický transfer z prostredia univerzity do spoločenskej a hospodárskej praxe.

V súčasnej dobe existujú nasledovné spin-off spoločnosti, ktoré vznikli na univerzitnej pôde a ťažia z vedecko-výskumného potenciálu STU:

1) STUVITAL, s.r.o.

Hlavnou činnosťou spoločnosti naďalej zostáva výskum a príprava fortifikovaných, najmä cereálnych výrobkov, pri ktorých sa uplatní inovatívna technológia zhodnocovania vedľajších produktov spracovania obilnín a originálne receptúrne zložky.

V predmetnom období spoločnosť poskytovala služby v oblasti vývoja produktov, technologického poradenstva, špecifických analýz procesov a produktov v potravinárskom odvetví a v predaji biotechnologických aplikácií.

2) IVMA STU, s.r.o.

Spoločnosť sa v danom období venovala hlavne riešeniu problematiky elektród pre bodové odporové zváranie pozinkovaných plechov. Výskum prebiehal v spolupráci so spoločnosťou Matador, Vráble ako budúcim užívateľom výsledkov riešenia.

V priemyselnej praxi bola realizovaná aj zákazka pre LOTN, a.s. (Letecké opravovne Trenčín) a to depozícia vrstvy bronzu na zakalenú oceľ.

3) SMME - STU, s.r.o.

Spoločnosť je zameraná na výskum a vývoj v oblasti mechatronických systémov využívajúcich najnovšie poznatky a trendy informačných, komunikačných a riadiacich technológií.

V predchádzajúcom roku spoločnosť naďalej do istej miery pociťovala negatívny dopad vyvolaný ochorením COVID-19, napriek tomu sa podieľala na viacerých projektoch v oblasti výskumu a vývoja:

- konzultačná činnosť v oblasti NVH gumokovových dielov hnacích sústav elektromobilov
- konzultačná činnosť v oblasti prenosu vibrácií v kogeneračných jednotkách
- spoločnosť sa spolupodieľa na vývoji meracích systémov pre inteligentnú mobilitu.

Spoločnosť sa okrem výskumnej činnosti podieľa aj na pedagogickej činnosti formou vypisovania tém bakalárskych a diplomových prác. V akademickom roku 2020/2021 boli tak riešené dve bakalárske a diplomové práce pod vedením pracovníkov spoločnosti, ktoré priamo súviseli s aktivitami spoločnosti.

4) Hydrotechnika STU, s.r.o.

Spoločnosť sa zaoberá prenosom poznatkov výskumu a vývoja v oblasti vodných stavieb do praxe. Konkrétne sa to týka výskumu, vývoja, poradenstva, projektovej a inžinierskej činnosti v oblasti vodných stavieb, vodnej dopravy, vodných ciest a protipovodňovej ochrany; výskumu a vývoja softvérových aplikácií pre riadenie hydroenergetických systémov a sústav; terénneho a laboratórneho výskumu v oblasti vodných stavieb.

Spoločnosť v predmetnom období pracovala na zákazke s názvom Expertný kontrolný systém plavebnej prevádzky Stupňa Gabčíkovo, skupina dodávateľov - združenie „Dunajská plavba“ (Regotrans, spol. s r.o. - AQUATIS a.s. - Hydrotechnika STU, s.r.o.), objednávateľ Vodohospodárska výstavba š.p., ukončenie zákazky v 2026.

Hlavnú náplň v uvedenom období tvorili práce na optimalizačnom modeli plnenia a prázdnenia plavebných komôr stupňa Gabčíkovo a na simulačnom modeli vodohospodárskej prevádzky v úseku Devín – Komárno. Zároveň už začala skúšobná prevádzka oboch modelov. Do činnosti spoločnosti boli zapojení 4 pracovníci katedry vrátane spoločníkov a 1 doktorand. Námety a najmä podklady z riešených úloh (technické podklady, hydrologické údaje, iné údaje) sa priebežne využívajú aj v pedagogickej činnosti najmä v rámci prednáškovej činnosti a diplomových a bakalárskych prác.

5) ENFEI s.r.o.

Aktivity spoločnosti sú v oblasti prevádzky elektrizačnej sústavy zamerané na optimalizáciu rozvoja a prevádzky elektrických sietí všetkých napäťových úrovní, ako aj zdrojovej základne elektrizačnej sústavy SR. V oblasti smart grid ide najmä o prípravu pilotných projektov, návrhov technológií, testovania a overovania systémov.

V priebehu roka sa uskutočnili rokovania s vedením Ústavu elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky FEI za účelom spolupráce ústavu a spoločnosti ENFEI v prípade spoločného riešenia zákazky zo strany priemyslu "PPA Controll".

6. B&J NUCLEAR, s.r.o.

Hlavným predmetom činnosti spoločnosti je výskum a vývoj v oblasti prírodných a technických vied - oblasť jadrová energetika.

Na niekoľkých stretnutiach bola spoločnosť prezentovaná ako účinný nástroj univerzity pre transfer know-how.

Z pohľadu vedecko-výskumných aktivít bola spoločnosť aktívna pri riešení projektu CRP koordinovanom Medzinárodnou agentúrou pre atómovú energiu na tému vývoja výpočtových nástrojov zameraných na hodnotenie pokročilých palív a pokrytí palivových kaziet.

9 Významné výsledky dosiahnuté v oblasti vedy, techniky a umenia na STU v roku 2021

Cena Vedec roka za rok 2020 bola udelená v júni 2021 v kategórii Technológ roka prof. Ing. Mariánovi Peciarovi, PhD., zo SJF. Ocenenie získal Za mimoriadny prínos v oblasti vývoja nových netradičných a unikátnych technológií spracovania suchých aj vlhkých práškových a zrnitých látok, v oblasti pokrokových materiálov pre nasadenie v systémoch Industry 4.0 a výchovu mladých technológov.

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky vyhlásilo v máji 2021 štrnásty ročník súťaže o Cenu ministra hospodárstva SR "Inovatívny čin roka 2020". Prvé miesto v kategórii Technologická inovácia získala unikátna bezodpadová technologická linka na spracovanie multikomponentných hnojív s využitím patentovanej technológie granulácie cez plochú maticu. Riešenie bolo vyvinuté na základe výskumu na Strojníckej fakulte STU v Bratislave.

Ocenenie CE ZA AR 2021 za Obnovu hospodárskej budovy / Hrad Uhrovec, v kategórii Fenomény architektúry získali architekti z FAD Mgr. art. Martin Varga a Ing. arch. Pavol Pauliny, PhD.

Na medzinárodnej výstave technologických inovácií Inno Wings 2021, v októbri 2021 v Lubline (PL), získala v kategórii Material Technologies, Production and Logistics Processes najvyššie ocenenie (Excellence Innovation Award) práca kolektívu autorov z Ústavu výrobných technológií: Šugárová, J., Šugár, P., Ludrovcová, B. za Innovative advanced manufacturing processes for high complexity tooling.

Ing. arch. Michal Bogár z FAD je jedným z autorov Víťazného návrhu na priestor pontifikálnej omše Pápeža Františka v Šaštíne v roku 2021. Spolu s výnimočnou témou bol pre účastníkov výzvou aj pomerne krátky čas, v ktorom bolo treba zvládnuť návrh od urbanistickej koncepcie až po architektúru presbytéria a detaily mobiliáru.

10 Ocenenia na STU

Rektor STU udelil v roku 2021 dve **Plakety STU**:

prof. Ing. Jozefovi Janovcovi, DrSc.

prof. Ing. Jánovi Murgašovi, PhD.

Rektor STU udelil v roku 2021 jednu **Medailu STU**:

prof. RNDr. Radkovi Mesiarovi, DrSc.

Najlepšia žena vo vede publikačnej činnosti v roku 2021 rámci jednotlivých fakúlt prevzali:

doc. Ing. Yvonna Koleková, PhD. zo Stavebnej fakulty STU,

Mgr. Ľudmila Gabrišová, PhD. zo Strojníckej fakulty STU,

doc. Ing. Andrea Šagátová, PhD., z Fakulty elektrotechniky a informatiky STU,

prof. RNDr. Anna Kolesárová, CSc., z Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU,

doc. Ing. arch. Katarína Kristiánová, PhD., z Fakulty architektúry a dizajnu STU,

doc. Mgr. Mariana Derzsi, PhD., z Materiálovotechnologickej fakulty STU,

Bc. Xiaolu Hou, PhD., z Fakulty informatiky a informačných technológií STU a

prof. Mgr. Tatiana Kluvánková, PhD., z Ústavu manažmentu STU.

Prílohy

Príloha č. 1 Počty publikácií STU za vykazovacie obdobie 2021

Štatistika: kategória publikačnej činnosti STU 2021

AAA	Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	12
AAB	Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách	8
ABA	Štúdie v časopisoch a zborníkoch charakteru vedeckej monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	2
ABB	Štúdie v časopisoch a zborníkoch charakteru vedeckej monografie vydané v domácich vydavateľstvách	0
ABC	Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách	5
ABD	Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v domácich vydavateľstvách	4
ACA	Vysokoškolské učebnice vydané v zahraničných vydavateľstvách	8
ACB	Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách	30
ACC	Kapitoly vo vysokoškolských učebniciach vydané v zahraničných vydavateľstvách	1
ACD	Kapitoly vo vysokoškolských učebniciach vydané v domácich vydavateľstvách	2
ADC	Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	530
ADD	Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	10
ADE	Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch	100
ADF	Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch	163
ADM	Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	130
ADN	Vedecké práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	71
AEC	Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	29
AED	Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	32
AFA	Publikované pozvané príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	1
AFB	Publikované pozvané príspevky na domácich vedeckých konferenciách	5
AFC	Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	298
AFD	Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	500
AFG	Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií	98
AFH	Abstrakty príspevkov z domácich konferencií	161
AFK	Postery zo zahraničných konferencií	2
AGI	Správy o vyriešených vedeckovýskumných úlohách	25
AGJ	Autorské osvedčenia, patenty, objavy	85
BAA	Odborné monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	2
BAB	Odborné monografie vydané v domácich vydavateľstvách	8
BBA	Kapitoly v odborných monografiách vydané v domácich vydavateľstvách	3
BBB	Kapitoly v odborných monografiách vydané v domácich vydavateľstvách	3
BCB	Učebnice pre základné a stredné školy	1
BCI	Skriptá a učebné texty	41
BDE	Odborné práce v ostatných zahraničných časopisoch	19
BDF	Odborné práce v ostatných domácich časopisoch	132
BEE	Odborné práce v zahraničných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	43
BEF	Odborné práce v domácich zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	76
BFA	Abstrakty odborných prác zo zahraničných podujatí (konferencie...)	55
BFB	Abstrakty odborných prác z domácich podujatí (konferencie...)	2
CDF	Umelecké práce a preklady v domácich nekarentovaných časopisoch	1
CEC	Umelecké práce a preklady v zborníkoch, knižných publikáciách a skupinových katalógoch vydaných v zahraničných vydavateľstvách	1
CJA	Katalóg k výstave (viac ako 8 s. a menej ako 1 AH) vydaný v zahraničí	1
DAI	Dizertačné a habilitačné práce	32
EAJ	Odborné preklady publikácií	2
EDI	Recenzie v časopisoch a zborníkoch	6

EDJ	Prehľadové práce, odborné preklady v časopisoch a zborníkoch	11
FAI	Redakčné a zostavovateľské práce knižného charakteru (bibliografie, encyklopédie, katalógy, slovníky, zborníky...)	33
GAI	Správy	4
GHG	Práce zverejnené na internete	8
GII	Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií	23
Súčet		2807

Štatistika: skupiny kategórií publikačnej činnosti pre dotáciu

Skupina A1	Knižné publikácie charakteru vedeckej monografie (AAA, AAB, ABA, ABB, ABC, ABD)	30
Skupina A2	Ostatné knižné publikácie (ACA, ACB, BAA, BAB, BCB, BCI, EAI, CAA, CAB, EAJ, FAI)	124
Skupina B	Publikácie v karentovaných vedeckých časopisoch (ADC, ADD, BDC, BDD, CDC, CDD, AGJ)	824
Skupina C	Publikácie, ktoré nie sú karentované, ale sú registrované v databázach WoS alebo Scopus (ADM, ADN, BDM, BDN)	1599
Skupina X	Nezaradené	220
Súčet		2797

Štatistika: podľa oblastí výskumu publikačnej činnosti STU 2021

kód	oblasť výskumu	2021
010	Pedagogické vedy	6
020	Humanitné vedy	17
030	Historické vedy a etnológia	4
040	Umenie	14
050	Projektovanie, inžinierstvo, technológie a vodné hospodárstvo	815
060	Spoločenské a behaviorálne vedy	1
070	Právo a medzinárodné vzťahy	5
080	Ekonómia a manažment	43
091	Fyzika	11
092	Vedy o Zemi a vesmíre	15
100	Environmentalistika a ekológia	60
110	Metalurgické a montážne vedy	76
120	Chémia, chemická technológia a biotechnológie	501
130	Vedy o živej prírode	0
140	Strojárstvo	355
150	Elektrotechnika a elektroenergetika	271
160	Informatické vedy, automatizácia a telekomunikácie	297
170	Inžinierstvo a technológie	246
180	Lekárske, farmaceutické a nelekárske zdravotnícke vedy	30
190	Poľnohospodárske a lesnícke vedy	2
200	Veterinárske vedy	0
210	Vedy o športe	13
220	Dopravné služby	1
230	Bezpečnostné služby	0
240	Matematika a štatistika	75

Poznámka: Zdroj: ARL, Stav k 14.1.2022

Príloha č. 2 - Zoznam patentov a úžitkových vzorov

1. **Patent č. 288833**, Mäkká aktívna spájka a spôsob spájkovania
 2. **Patent č. 288840**, Mäkká aktívna spájka na ultrazvukové spájkovanie nekovových a kovových alebo dvoch nekovových materiálov pri vyšších aplikačných teplotách
 3. **Patent č. 288841**, Mechanizmus ovládania stabilizačnej podpery mobilného pracovného stroja
 4. **Patent č. 288853**, Zariadenie na zakoncentrovanie prchavých organických zlúčenín adsorpciou a desorpciou a spôsob zakoncentrovania prchavých organických zlúčenín adsorpciou a desorpciou
 5. **Patent č. 288870**, Deflegmátor s katalytickou výplňou
 6. **Patent č. 288871**, Spôsob predsejbovej úpravy rastlinných semien a zariadenie na vykonávanie tohto spôsobu
 7. **Patent č. 288873**, Sferonizátor partikulárneho materiálu
 8. **Patent č. 288880**, Magnetický kalorimeter
 9. **Patent č. 288889**, Zapojenie regulátora s tromi stupňami voľnosti s referenčným modelom a dopredným riadením pre sústavy s výstupnými poruchami
 10. **Patent č. 288892**, Modulárny prípravok na hromadné nastavenie a upnutie malých súčiastok na optické 3D skenovanie
 11. **Patent č. 288900**, Spôsob vysokoúčinnnej dekompozície vrstvených odpadových skiel a stavebnicová linka
 12. **Patent č. 288902**, Prípravok na odoberanie vzorky koreňa triesky pri vŕtaní
 13. **Patent č. 288909**, Mechanizmus otáčania pracovného nástroja zemného stroja
 14. **Patent č. 288910**, Meracia zostava s kónickým kalorimetrom na meranie požiarneho rizika horľavých kvapalín
 15. **Patent č. 288918**, Spôsob priameho spájkovania pomocou bežnej spájky
-
1. **Úžitkový vzor č. 9011**, Spôsob monitorovania a ovládania mechatronických systémov s využitím rozšírenej reality a technologická zostava
 2. **Úžitkový vzor č. 9016**, Zariadenie na testovanie pevnosti a abrázie tabliet a granúl
 3. **Úžitkový vzor č. 9018**, Zhutňovacie zariadenie nosného lôžka pod potrubím
 4. **Úžitkový vzor č. 9034**, Plávajúci tŕň na výrobu rúr so skrutkovicovo zatočeným tvarovo členitým vnútorným povrchom
 5. **Úžitkový vzor č. 9044**, Spôsob spájkovania kombinácie materiálov keramika/kov elektrónovým lúčom a prípravok na spájkovanie
 6. **Úžitkový vzor č. 9047**, Zapojenie pozorovateľa vstupnej poruchy s filtrom FIR pre sústavy s dynamikou 2. rádu a dostupnou prvou deriváciou výstupu
 7. **Úžitkový vzor č. 9048**, Spôsob automatizovanej detekcie lavínového nebezpečenstva a zapojenie
 8. **Úžitkový vzor č. 9059**, Kompozitný plast s antibakteriálnym účinkom
 9. **Úžitkový vzor č. 9063**, Nadstavbový modul na polohovanie rotačných drážkovaných a ozubených komponentov pri meraní drsnosti povrchu
 10. **Úžitkový vzor č. 9065**, Respirátor z antibakteriálneho materiálu s aktívnym filtrom

11. **Úžitkový vzor č. 9070**, Mäkká aktívna bezolovnatá spájka na báze Zn pre vyššie aplikačné teploty a jej použitie
12. **Úžitkový vzor č. 9071**, Ventilačný systém so zónami čistého vzduchu v interiéroch budov a vozidiel
13. **Úžitkový vzor č. 9073**, Kombinovaný elektropneumatický pohon vretena
14. **Úžitkový vzor č. 9074**, Nadstavbový modul na nastavenie a polohovanie rotačných komponentov s malým priemerom počas kontroly mikrogeometrie povrchu
15. **Úžitkový vzor č. 9075**, Spôsob eliminácie sušenia partikulárnych látok so zvýšenou vlhkosťou viacnásobným lisovaním a lisovacia linka
16. **Úžitkový vzor č. 9083**, Zabudovaná vysúvacía nájazdová rampa
17. **Úžitkový vzor č. 9094**, Diaľkovo riadený guľový robot
18. **Úžitkový vzor č. 9103**, Spôsob korigovania ťažiska automobilu a zapojenie
19. **Úžitkový vzor č. 9117**, Zariadenie na zaznamenávanie a zber údajov zo senzorov prostredníctvom siete internetu vecí
20. **Úžitkový vzor č. 9118**, Systém riadenia elektrickej rozvodnej siete so spracovaním prebytkového výkonu lokálneho zdroja
21. **Úžitkový vzor č. 9129**, Zapojenie stabilizácie vysokovýkonného impulzného výboja pulzného plazmového generátora na magnetrónové naprašovanie
22. **Úžitkový vzor č. 9165**, Spôsob merania priemernej farby povrchu
23. **Úžitkový vzor č. 9166**, Spôsob identifikácie druhu dreva
24. **Úžitkový vzor č. 9172**, Spôsob spájkovania keramického alebo ťažko zmáčateľného kovového materiálu a spájkovaný spoj so spájkou bez obsahu titánu
25. **Úžitkový vzor č. 9192**, Smart výstražný trojuholníkový systém
26. **Úžitkový vzor č. 9218**, Lineárne flexibilný sféricky pružný kĺb a ťahovo-tlačná tyč
27. **Úžitkový vzor č. 9219**, Lineárne flexibilný tvarový kĺb a ťahovo-tlačná tyč
28. **Úžitkový vzor č. 9220**, Ťahovo-tlačná tyč s poistným deformačným kĺbom
29. **Úžitkový vzor č. 9221**, Inteligentný robotický kompenzátor glukózy
30. **Úžitkový vzor č. 9240**, Zariadenie na automatický zber údajov o vybraných vlastnostiach reznej kvapaliny
31. **Úžitkový vzor č. 9257**, Vodiace puzdro na čelustové skľučovadlá
32. **Úžitkový vzor č. 9258**, Zariadenie na automatické dávkovanie živého krmiva
33. **Úžitkový vzor č. 9263**, Spôsob identifikácie druhu horiacej látky
34. **Úžitkový vzor č. 9270**, Prípravok na meranie mechanických vlastností zvarového spoja v trhacom stroji
35. **Úžitkový vzor č. 9277**, Elektronická sensorová doska
36. **Úžitkový vzor č. 9287**, Prípravok na upnutie telemetrického snímača určeného pre rotačný dynamometer
37. **Úžitkový vzor č. 9292**, Meracia sonda najmä na meranie vodíka v hermetickej zóne jadrového reaktora

38. **Úžitkový vzor č. 9306**, Zariadenie na dezinfekciu a sterilizáciu masiek na tvár plazmou aktivovaným aerosólom
39. **Úžitkový vzor č. 9313**, Prípravok na nastavenie požadovanej polohy telemetrickeho snímača rotačného dynamometra upnutého vo vretene obrábacieho stroja
40. **Úžitkový vzor č. 9314**, Konštrukcia čeľustí na upnutie štvorcového prierezu do trojčeľustového skľučovadla
41. **Úžitkový vzor č. 9317**, Konštrukcia športového čiarového značenia na multifunkčnom športovom ihrisku
42. **Úžitkový vzor č. 9326**, Etalónové zariadenie na metrologickú kontrolu bezkontaktných očných tonometrov a umelá očná rohovka na účely kalibrácií oftalmologických veličín pre toto zariadenie
43. **Úžitkový vzor č. 9331**, Spôsob regulácie aerodynamickej účinnosti vrtule a vrtuľa
44. **Úžitkový vzor č. 9337**, Automatizovaný pivovar
45. **Úžitkový vzor č. 9348**, Tlmič vibrácií s vinutými ťažnými pružinami z nylonu
46. **Úžitkový vzor č. 9362**, Prírubový trň na upínanie brúsnych kotúčov na piezoelektrický rotačný dynamometer
47. **Úžitkový vzor č. 9363**, Presný valcový trň na upínanie brúsnych kotúčov do klieštiny piezoelektrického rotačného dynamometra
48. **Úžitkový vzor č. 9364**, Prípravok na upínanie rotačných rezných nástrojov pri optickom 3D skenovaní
49. **Úžitkový vzor č. 9370**, Prípravok na vedenie ochrannej atmosféry na koreň zvaru pri zváraní tupých zvarov
50. **Úžitkový vzor č. 9375**, Systém inteligentnej robotickkej ultrazvukovej diagnostiky
51. **Úžitkový vzor č. 9381**, Robotický systém na adaptívne spájanie súčastí
52. **Úžitkový vzor č. 9389**, Semiautonomne robotické epilačné pracovisko a spôsob laserovej epilácie vykonávaný na tomto pracovisku
53. **Úžitkový vzor č. 9392**, Systém klimatizácie budov využitím zemného chladu
54. **Úžitkový vzor č. 9404**, Ťahovo-tlačná vagónová tyč
55. **Úžitkový vzor č. 9408**, Spôsob vyhodnotenia hrany dielika lineárneho meradla s čiarkovým kódom na komparátore

Príloha č. 3 Projekty H2020 realizované v roku 2021

	<i>Názov projektu</i>	<i>Akronym</i>	<i>Zodpovedný riešiteľ</i>	<i>Fakulta</i>	<i>Identifikátor výzvy</i>	<i>Schéma financovania</i>
1	Training European Experts in Multilevel Bioimaging, Analysis and Modelling of Vertebrate Development and Disease	ImageInLife	prof. RNDr. Karol Mikula, DrSc.	SvF	H2020-MSCA-ITN-2016	MSCA-ITN-ETN
2	European Human Biomonitoring Initiative	EHBMI	prof. Ing. Ivan Špánik, DrSc.	FChPT	H2020-SC1-2016-RTD	COFUND-EJP
3	Mitigating Environmentally Assisted Cracking Through Optimisation of Surface Condition	MEACTOS	prof. Ing. Vladimír Slugeň, DrSc.	FEI	EURATOM FISSION NFRP-2016-2017-1	RIA
4	Energy efficient pathway for the city transformation: enabling a positive future	MAKING-CITY	prof. Ing. arch. Maroš Finka, PhD.	ÚM	H2020-LC-SC3-2018-ES-SCC	IA
5	European Nuclear Experimental Educational Platform (ENEPP)	ENEPP	doc. Ing. Ján Haščík, PhD., Ing. Branislav Vrbán, PhD., koordinátor	FEI	NFRP-2018	CSA
6	European Joint Programme on Radioactive Waste Management	EURAD	prof. Ing. Vladimír Slugeň, DrSc.	FEI	NFRP-2018	COFUND-EJP
7	Directional Composites through Manufacturing Innovation	DiCoMI	doc. Ing. Ladislav Morovič, PhD.	MTF	H2020-MSCA-RISE-2017	MSCA - RISE
8	The CALIPER project: Linking research and innovation for gender equality	CALIPER	doc. Mgr. Dagmar Cagánová, PhD.	MTF	H2020-SwafS-2019-1	CSA
9	Joint European Canadian Chinese development of Small Modular Reactor Technology	ECC-SMART	Ing. Jarmila Degmová, PhD.	FEI	NFRP-2019-2020	RIA
10	Fracture mechanics testing of irradiated RPV steels by means of sub-sized specimens (FRACTESUS)	FRACTESUS	prof. Ing. Vladimír Slugeň, DrSc.	FEI	NFRP-2019-2020	IA
11	Safety of GFR through innovative materials, technologies and processes	SafeG	prof. Ing. Vladimír Slugeň, DrSc.	FEI	NFRP-2019-2020	RIA
12	STRUctural MATerials research for safe Long Term Operation of LWR NPPs	STRUMAT-LTO	Ing. Jarmila Degmová, PhD.	FEI	NFRP-2019-2020	RIA
13	Targeting Real chemical accuracy at the Exascale	TREX	Ing. Matúš Dubecký, PhD.	MTF	H2020-INFRAEDI-2019-1	RIA
14	DIH-World - Accelerating deployment and maturity of DIHs for the benefit of Digitisation of European SMEs	DIH-World	prof. Ing. František Duchoň, PhD.	FEI	H2020-DT-2019-2	IA
15	Boost Of Organic Solar Technology for European Radiance	BOOSTER	prof. Ing. Martin Weis, DrSc.	FEI	H2020-LC-SC3-2020-RES-IA-CSA	IA
16	Training European Experts in Inflammation: from the molecular players to animal models and the bedside	INFLANET	prof. RNDr. Karol Mikula, DrSc.	SvF	H2020-MSCA-ITN-2020	MSCA-ITN-ETN
17	Promotion of rural museums and heritage sites in the vicinity of European pilgrimage routes	rurALLURE	Mgr. Andrea Hrkčková, PhD., doc. Ing. Valentino Vranič, PhD.	FIIT	H2020-SC6-TRANSFORMATIONS-2020	CSA
18	BIODIVERSITY AND INFRASTRUCTURE SYNERGIES AND OPPORTUNITIES FOR EUROPEAN TRANSPORT NETWORKS	BISON	prof. Ing. arch. Maroš Finka, PhD.	ÚM	H2020-MG-2020-SingleStage-INEA	CSA
19	Innovation Fostering in Accelerator Science and Technology	I.FAST	doc. Ing. Andrea Šagátová, PhD.	FEI	H2020-INFRAINNOV-2020-2	RIA

20	Sustainable EnErgy Skills in construction: Visible, Validated, Valuable	SEetheSkills	Ing. Tomáš Funtík, PhD.	SvF	H2020-LC-SC3-EE-2020-2	CSA
21	Innovative smart components, modules and appliances for a truly connected, efficient and secure smart grid	CONNECT	prof. Ing. Viera Stopjaková, PhD.	FEI	H2020-ECSEL-2016-1-RIA-two-stage	ECSEL-RIA
22	300mm Pilot Line for Smart Power and Power Discretres	R3-PowerUP	prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc.	FEI	H2020-ECSEL-2016-2-IA-two-stage	ECSEL-IA
23	Advanced RF Transceivers for 5G base stations based on GaN Technology	5G_GaN2	prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc.	FEI	H2020-ECSEL-2017-2-RIA-two-stage	ECSEL-RIA
24	High performant Wide Band Gap Power Electronics for Reliable, energy eEfficient drivetrains and Optimization thRough Multi-physics simulation	HiPERFORM	Ing. Juraj Marek, PhD.	FEI	H2020-ECSEL-2017-2-RIA-two-stage	ECSEL-RIA
25	first and euRopEAn siC eigTh Inches pilOt liNe	REACTION	prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc.	FEI	H2020-ECSEL-2017-1-IA-two-stage	ECSEL-IA
26	The next-generation silicon-based power solutions in mobility, industry and grid for sustainable decarbonisation in the next decade	Power2Power	prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc.	FEI	H2020-ECSEL-2018-1-IA-two-stage	ECSEL-IA
27	Research for GaN technologies, devices, packages and applications to address the challenges of the future GaN roadmap	UltimateGaN	prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc., Ing. Juraj Marek, PhD.	FEI	H2020-ECSEL-2018-2-RIA-two-stage-1	ECSEL-RIA
28	Intelligent Reliability 4.0	iRel40	prof. Ing. Alexander Šatka, CSc., prof. Ing. Daniel Donoval, DrSc.	FEI	H2020-ECSEL-2019-1-IA	ECSEL-IA
29	Highly efficient and trustworthy components and systems for the next generation energy supply infrastructure	Progressus	prof. Ing. Viera Stopjaková, PhD.	FEI	H2020-ECSEL-2019-2-RIA	ECSEL-RIA
30	Highly EFFICIENT and reliable electric drivetrains based on modular, intelligent and highly integrated wide band gap power electronics modules	HiEFFICIENT	Ing. Juraj Marek, PhD.	FEI	H2020-ECSEL-2020-2-RIA-two-stage	ECSEL-RIA