



Výročná správa o činnosti STU za rok 2022 – výskumná činnosť

5. Informácie a východiská výskumnej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti STU v r. 2021	64
5.1 Granty	65
5.1.1. Domáce grantové schémy	65
5.2. Zahraničné grantové schémy	71
5.3. Zmluvný výskum	75
5.4. Výstupy tvorivej činnosti	76
5.5. Využitie dosiahnutých výsledkov vo výskume v praxi	78
5.5.1 Kancelária spolupráce s praxou	78
5.5.2 Univerzitný technologický inkubátor	81
5.5.3 STU Scientific	82
5.6. Podporné služby v oblasti výskumu	82
5.6.1. Evidencia výstupov tvorivej činnosti	83
5.6.2. Elektronické informačné zdroje na STU	83
5.6.3. Podporné činnosti	84
5.6.4. HR Excellence in Research	85
5.7. Doktorandská škola STU	85
5.8. Ocenenia na STU	87
5.9. Interné schémy podpory tvorivej činnosti na STU	87
5.9.1. Projekty na podporu mladých výskumných pracovníkov	87
5.9.2. Postdoktorandské pracovné miesta	88
5.10. Významné výsledky dosiahnuté v oblasti vedy, techniky a umenia na STU v r. 2022	89

5. Výsledky výskumnej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti STU v roku 2022

Slovenská technická univerzita v Bratislave je moderná, výskumno-vzdelávacia inštitúcia a najlepšia technická univerzita na Slovensku. Výskum na univerzite je úzko prepojený s praxou, ponúka široké spektrum oblastí výskumu a STU vytvára podmienky pre zapájanie sa do výskumu pre všetky tri stupne štúdií.

Univerzita má vo vede bohaté skúsenosti doma aj na medzinárodnej úrovni a výskumné tímy sa zapájajú do spolupráce so zahraničnými univerzitami, fakultami a výskumnými pracoviskami. Ročne riešia stovky výskumných projektov financovaných z rôznych grantových agentúr a projektov zmluvného výskumu pre priemyselnú prax. V najprestížnejších európskych výskumných programoch Horizont 2020 a Horizont Európa patrí STU medzi najlepšie na Slovensku podľa počtu získaných projektov ako aj v objeme získaných finančných prostriedkov.

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 1422 hodnotených univerzít, pričom sa v rebríčku okrem STU umiestnilo ďalších 5 slovenských univerzít.

V THE World University Rankings sa STU umiestnila na pozícii 1501 – 1800 z 2345 hodnotených univerzít, pričom sa v rebríčku okrem STU umiestnilo ďalších 8 univerzít.

U.S. News Best Global Universities už 30 rokov porovnávajú americké univerzity so svetom. V tomto rebríčku sa umiestnilo päť univerzít zo Slovenska vrátane STU. Okrem THE hodnotia ostatné rebríčky STU ako najlepšiu univerzitu 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.

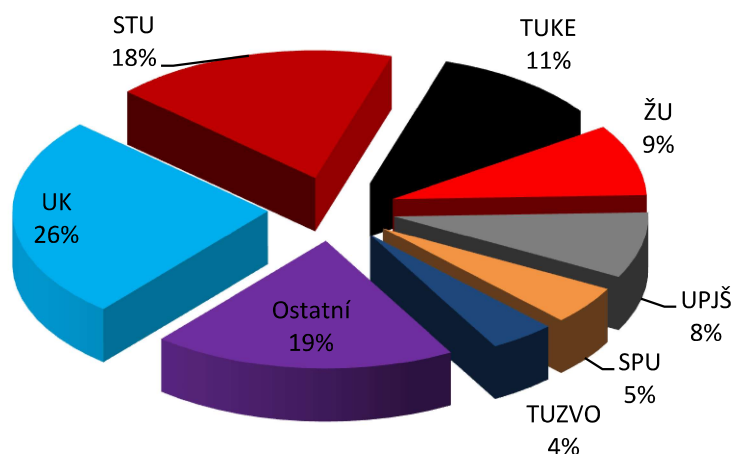
5.1. Granty

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.

5.1.1. 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. 21 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 2023 (v súlade s metodikou delenia dotácie teda ide o údaje za roky 2020 a 2021).

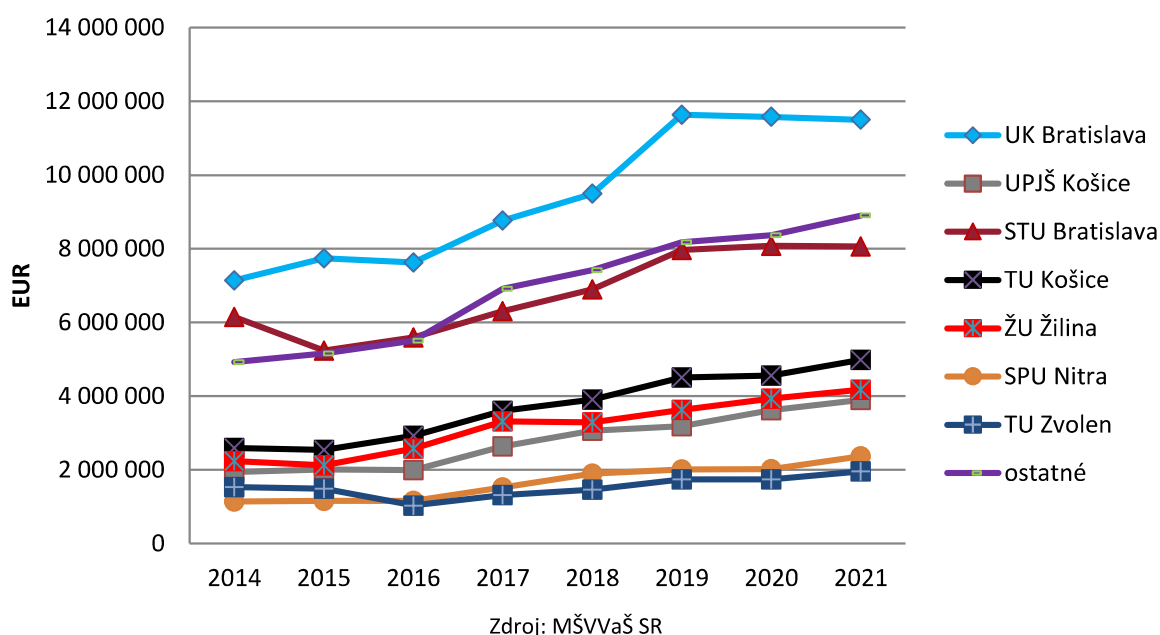
Graf č. 21: Podiel verejných vysokých škôl na domácich grantoch



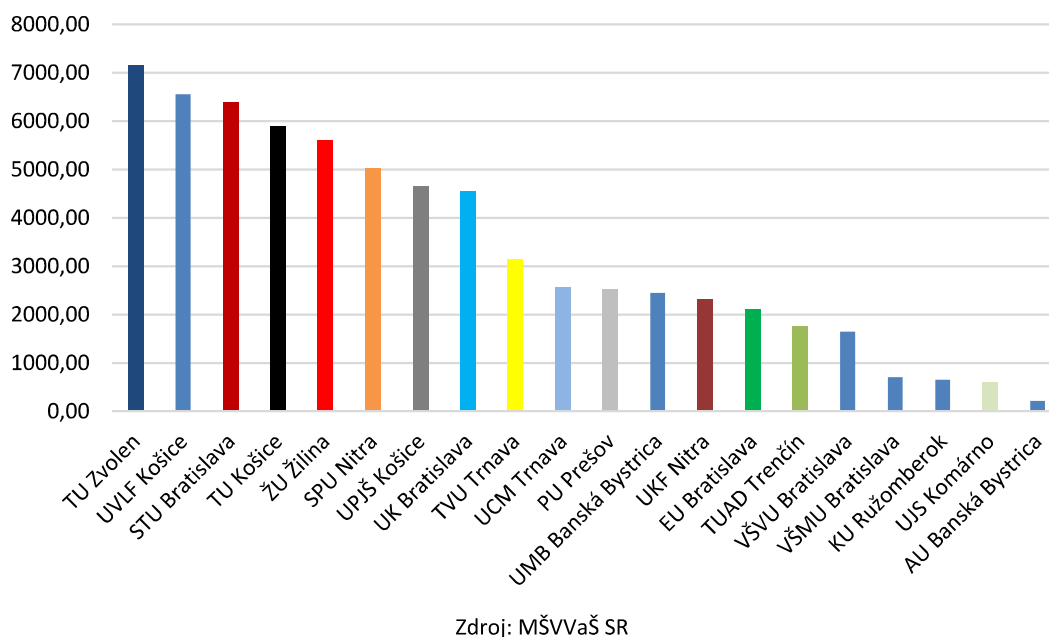
Zdroj: MŠVVaŠ SR

Porovnanie najúspešnejších vysokých škôl v získavaní finančných prostriedkov z výskumných domácich grantových agentúr dokumentuje graf č. 22. 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 v období posledných troch rokov zaznamenáva stagnáciu rastu objemu prostriedkov v domácich výskumných grantoch. Vzhľadom na to, že ani ostatné vysoké školy nezaznamenali výrazný nárast, ide pravdepodobne o situáciu spôsobenú globálnou pandémiou. Graf č. 22a porovnáva výkon 20 vysokých škôl v získavaní finančných prostriedkov na jedného akademického pracovníka, počet pracovníkov je údaj z roka 2021 uvádzaný v rozpise dotácie na rok 2023.

Graf č. 22: Objem prostriedkov získaných z domácich výskumných grantov



Graf č. 22a: Domáce výskumné granty na jedného akademického zamestnanca



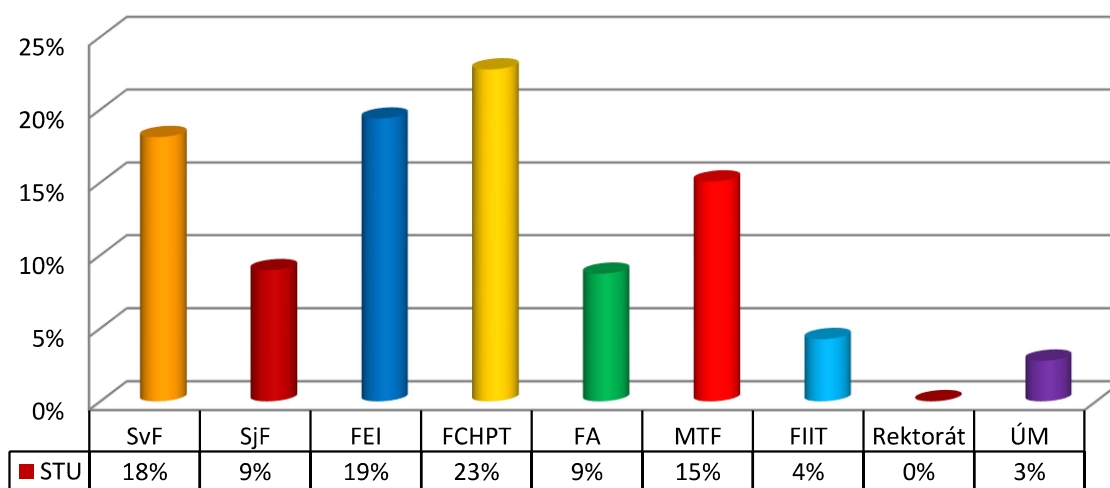
Tab. č. 41 uvádza prepočítané počty tvorivých výskumných a umeleckých pracovníkov (učiteľov a výskumných a umeleckých pracovníkov s vysokoškolským vzdelaním) 1-12/2022. STU už niekoľko rokov zaznamenáva medziročný pokles počtu tvorivých pracovníkov. Tento rok STU vykázala stabilný počet tvorivých zamestnancov. Podiel súčastí STU na celkovej výskumnej kapacite v roku 2020 je ilustrovaný v grafe č. 23.

Tab. č. 41: Prepočítané počty tvorivých pracovníkov súčastí STU za obdobie 1-12/2022

	VŠ učitelia				Výsk. prac. s VŠ vzdel.	Výskumná kapacita	Rozdiel VK oproti 2021
	profesori	docenti	odb. asist.	spolu			
SvF	32,14	64,33	84,92	181,39	40,52	222	-4
SjF	20,03	29	39,68	88,71	21,14	110	-4
FEI	31,95	46,5	68,87	147,32	90,11	237	11
FCHPT	32,11	65,75	77,96	175,82	103,22	279	-13
FA	14,51	32,8	41,26	88,57	18,33	107	-6
MTF	19,25	43,85	65,46	128,56	56,08	185	0
FIIT	4,1	9,38	20,23	33,71	18,47	52	15
Rektorát					0	0	-5
ÚM	5,6	8,17	16,34	30,11	3,75	34	5
STU spolu	159,69	299,78	414,72	874,19	351,62	1226	-1

Zdroj: STU

Graf č. 23: Podiel jednotlivých súčastí STU na celkovej výskumnej kapacite za obdobie 1-12/2022



Zdroj: STU

Financovanie výskumných aktivít na univerzitách je viaczdrojové. Veľký dôraz sa kladie na súťažný zdroj financovania. Pred rokom 2016 dominovali vo finančných zdrojoch STU štrukturálne fondy. V programovom období 2014-2021 mal Bratislavský kraj pre vysoký HDP minimálny prístup k štrukturálnym fondom.

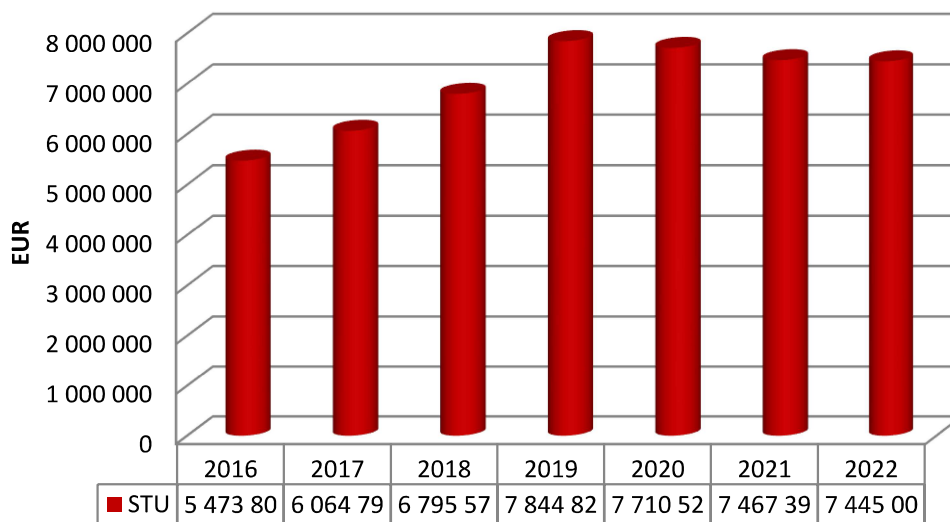
Nasledujúce tabuľky a grafy ukazujú úspešnosť STU v získavaní prostriedkov na výskumné aktivity z domácich grantových agentúr. Tabuľka č. 42 a graf č. 24 ukazujú vývoj v získavaní finančných prostriedkov súčastí STU od roku 2013 z domácich grantových agentúr (VEGA, KEGA a APVV). STU zaznamenáva nárast do roku 2019. V ostatných rokoch STU zaznamenáva stagnáciu, resp. mierny pokles.

Tab. č. 42: Finančné prostriedky získané súčastami STU v rokoch 2013 - 2022 z domácich grantových agentúr (v eurách)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SvF	1 043 969	1 039 452	808 032	803 346	957 733	888 432	1 134 558	1 297 854	1 177 015	1 050 354
SjF	330 684	453 498	431 869	623 513	697 368	696 279	1 015 014	996 267	1 078 783	1 229 426
FEI	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	1 830 811
FCHPT	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	2 227 087
FA	109 708	160 844	164 139	124 552	100 992	116 026	97 206	79 436	45 756	62 565
MTF	313 340	457 504	491 002	467 161	556 349	629 802	800 704	835 067	903 475	899 226
FIIT	128 237	152 743	84 311	97 596	128 952	193 703	296 638	147 670	68 878	103 901
UM	22 245	24 399	5 322	2 234	8 793	27 391	29 578	31 430	6 814	41 637
R-STU	229 500	8 968	8 968	57 564	102 876	115 307	43 410	44 035	0	0
STU	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	7 445 007

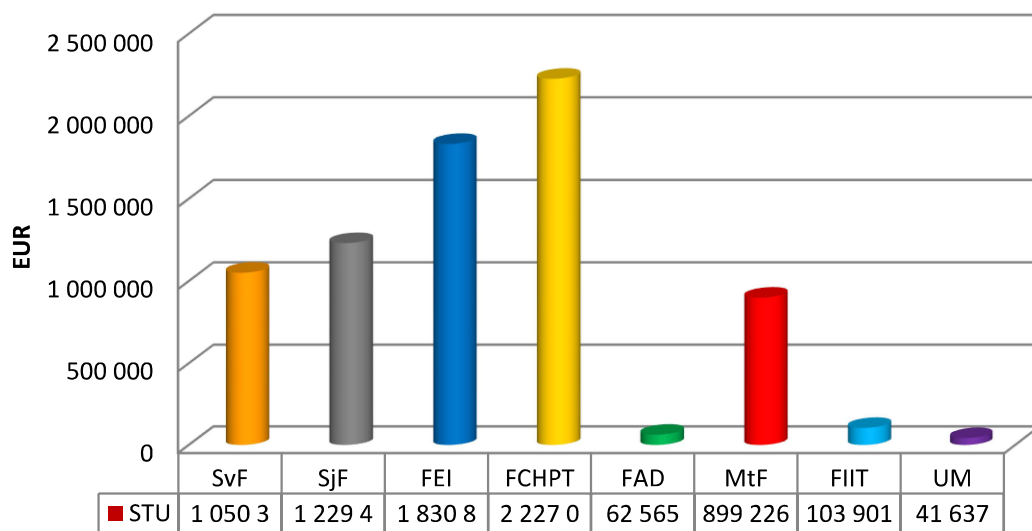
Zdroj: rektorát STU

Graf č. 24: Finančné prostriedky z domácich grantových agentúr



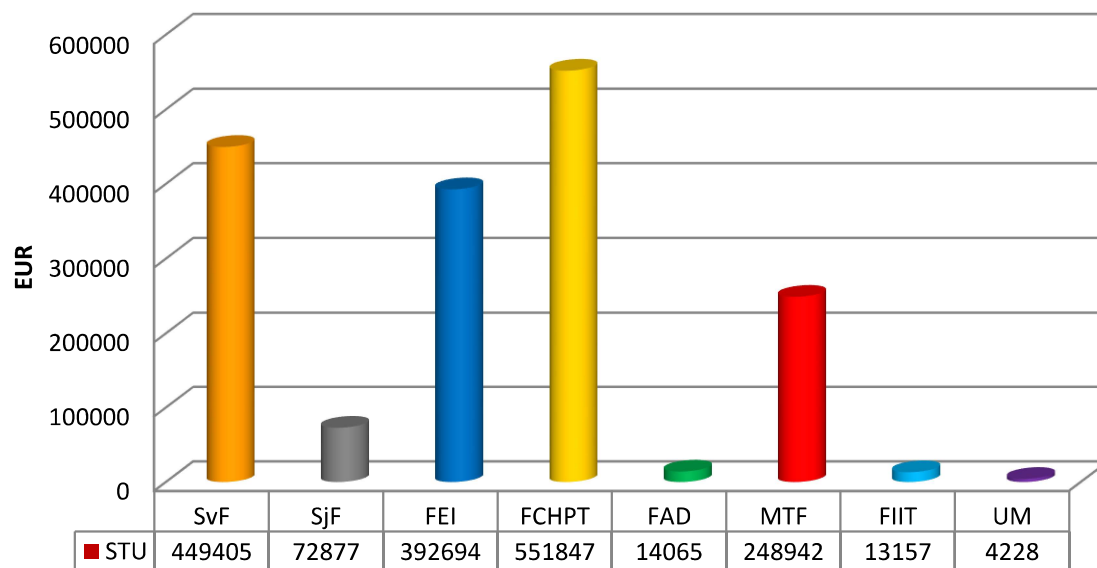
Zdroj: rektorát STU

Graf č. 24a: Finančné prostriedky z domácich grantových agentúr podľa jednotlivých súčastí za rok 2022



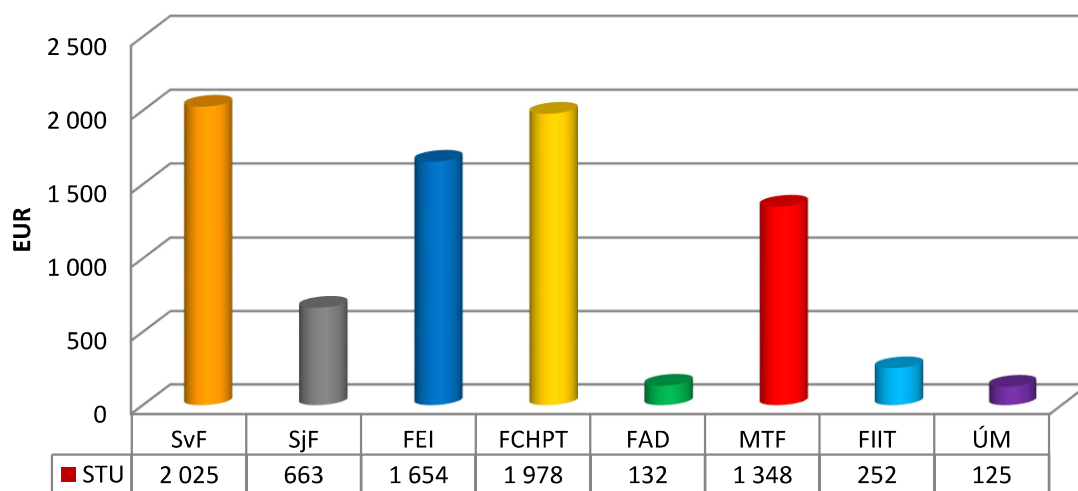
Zdroj: rektorát STU

Graf č. 25a: Podiel súčastí STU na získavaní finančných prostriedkov z domácich výskumných grantových agentúr – grantoch VEGA v roku 2022



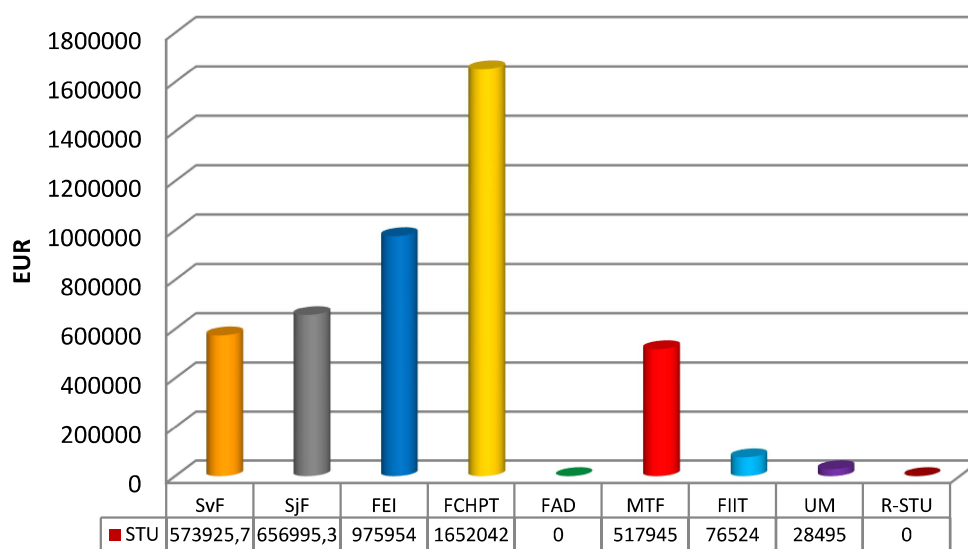
Zdroj: rektorát STU

Graf č. 25b: Podiel jednotlivých súčastí na grantoch VEGA na jedného tvorivého pracovníka



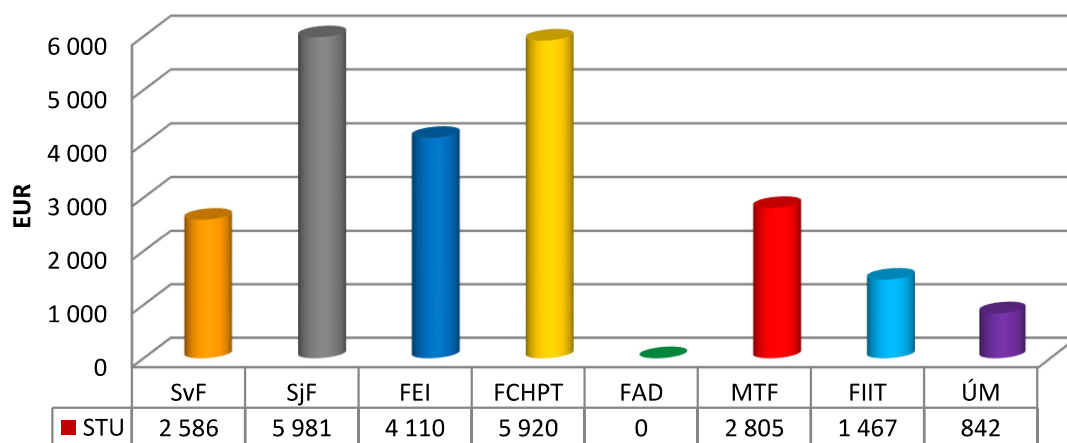
Zdroj: rektorát STU

Graf č. 26a: Podiel súčastí STU na grantoch APVV v roku 2022



Zdroj: rektorát STU

Graf č. 26b: Podiel súčastí STU na grantoch APVV v roku 2022 na jedného tvorivého pracovníka



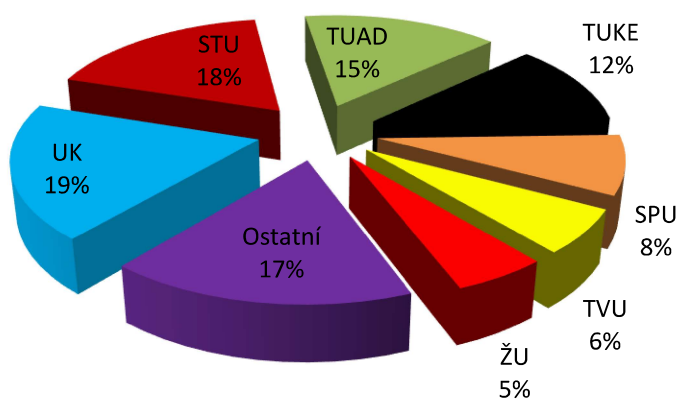
Zdroj: rektorát STU

5.2. Zahraničné grantové schémy

V zahraničných výskumných grantoch sa len 7 vysokých škôl podieľa na 83 % z objemu získaných finančných prostriedkov. **STU má 18 % podiel.** Graf č. 27a 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 2023 (v súlade s metodikou delenia dotácie teda ide o údaje za roky 2020 a 2021). V ostatných zahraničných grantoch, ktoré zobrazuje graf č. 27b, STU figuruje na druhom mieste s 9 % z celkového objemu získaných finančných prostriedkov.

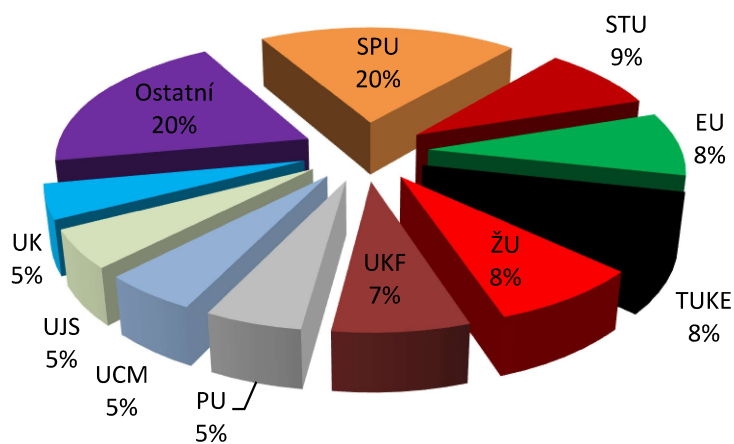
Porovnanie najúspešnejších vysokých škôl v získavaní finančných prostriedkov z výskumných zahraničných grantových agentúr dokumentuje graf č. 28. Podiel s označením ostatné zahŕňa sumár údajov 14 zvyšných vysokých škôl. Uvedené sú údaje podľa MŠVVaŠ SR použité pri delení dotácie na príslušný rok. Graf č. 28a porovnáva výkon 20 vysokých škôl v získavaní finančných prostriedkov na jedného akademického pracovníka, počet pracovníkov je údaj z roka 2021 uvádzaný v rozpise dotácie na rok 2023.

Graf č. 27a: Podiel verejných vysokých škôl na výskumných zahraničných grantoch



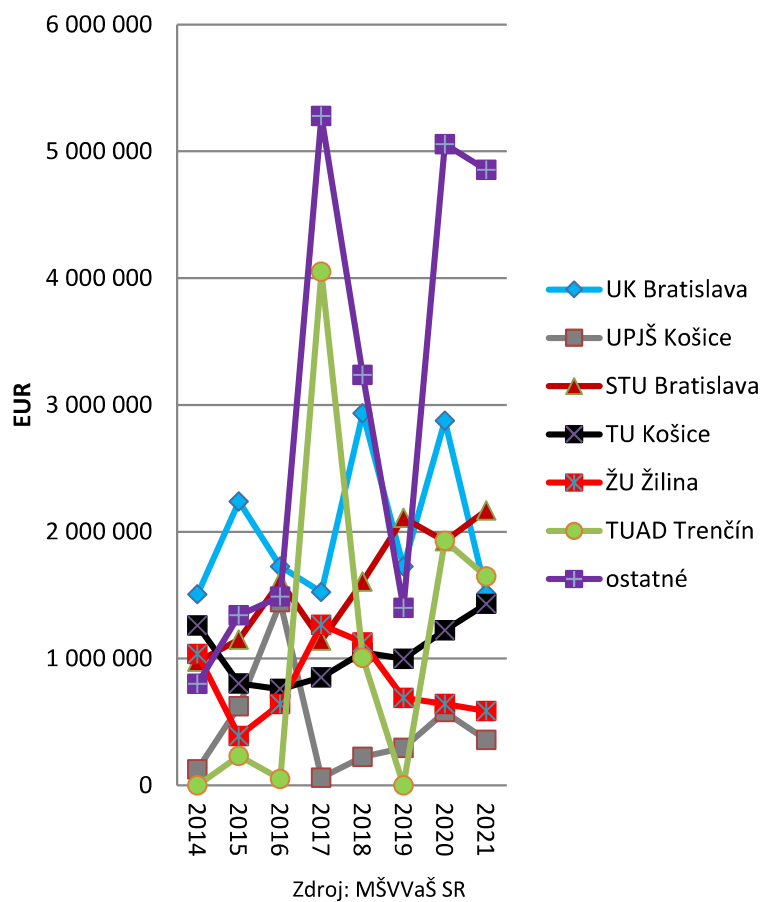
Zdroj: MŠVVaŠ SR

Graf č. 27b: Podiel verejných vysokých škôl na ostatných zahraničných grantoch

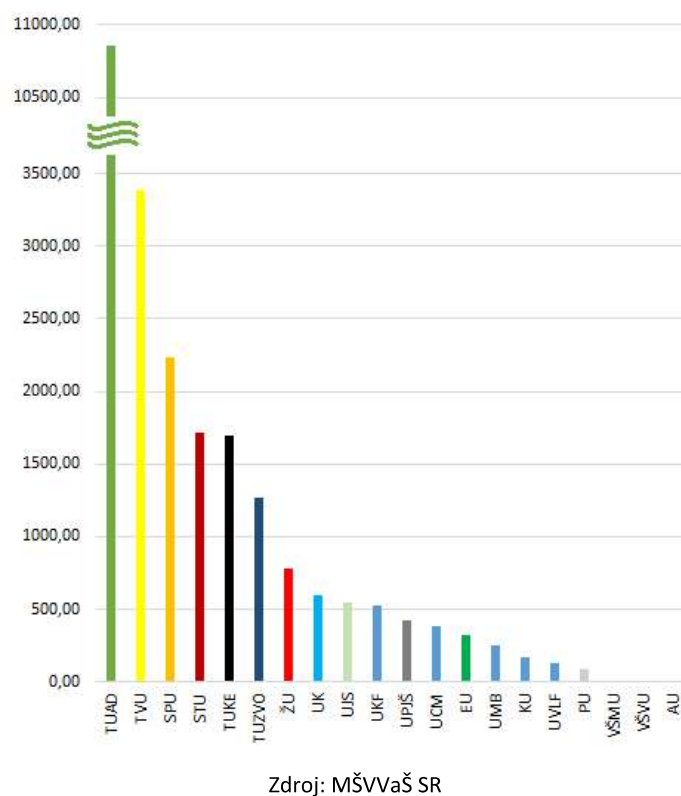


Zdroj: MŠVVaŠ SR

Graf č. 28: Zahraničné výskumné granty



Graf č. 28a: Zahraničné výskumné granty na jedného akademického zamestnanca



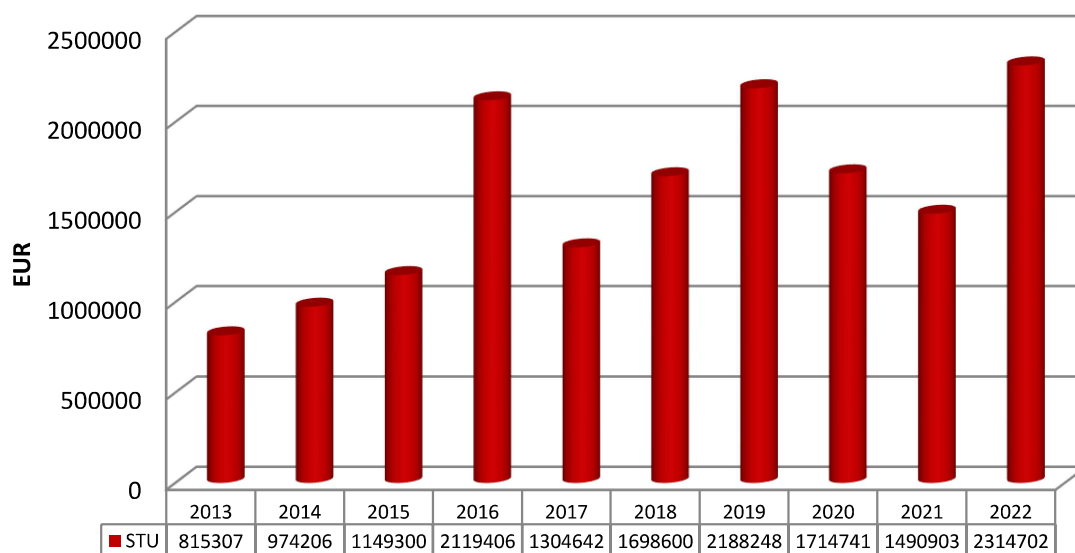
Podrobné informácie o úspešnosti v získavaní finančných prostriedkov súčastí STU v rokoch 2013 až 2022 zo zahraničných výskumných agentúr sú v tab. č. 43 a na úrovni celej univerzity v grafe č. 29. Úspešnosť jednotlivých súčastí STU v získavaní zdrojov z grantových agentúr je v grafe č. 29a. Finančný prínos pripadajúci na tvorivého pracovníka dokumentuje graf č. 29b.

Tab. č. 43: Finančné prostriedky získané súčastami STU v rokoch 2013 - 2022 zo zahraničných výskumných grantových agentúr (v eurách)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SvF	60 925	142 462	126 180	91 679	361 142	65 475	55 839	107 262	241 950	143 792
SjF	22 825	9 886	7 155	56 140	16 391	0	35 438	25 432	104 129	188 232
FEI	449 097	227 671	407 165	1 282 842	611 936	904 013	1 531 701	810 858	387 833	547 138
FCHPT	139 335	463 711	86 980	482 664	181 513	373 055	181 488	162 464	38 026	745 559
FA	13 601	43 596	79 847	51 049	40 000	144 617	77 318	79 072	116 367	265 318
MTF	4 027	22 695	22 779	1 726	48 333	21 903	30 310	191 348	410 695	178 297
FIIT	4 251	470	5 735	27 546	18 471	24 575	0	0	84 006	74 221
UM	121 246	39 127	39 279	14 618	26 856	164 962	276 154	338 305	107 897	172 146
R-STU	0	24 588	374 180	111 143	0	0	0	0	0	0
STU	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	2 314 702

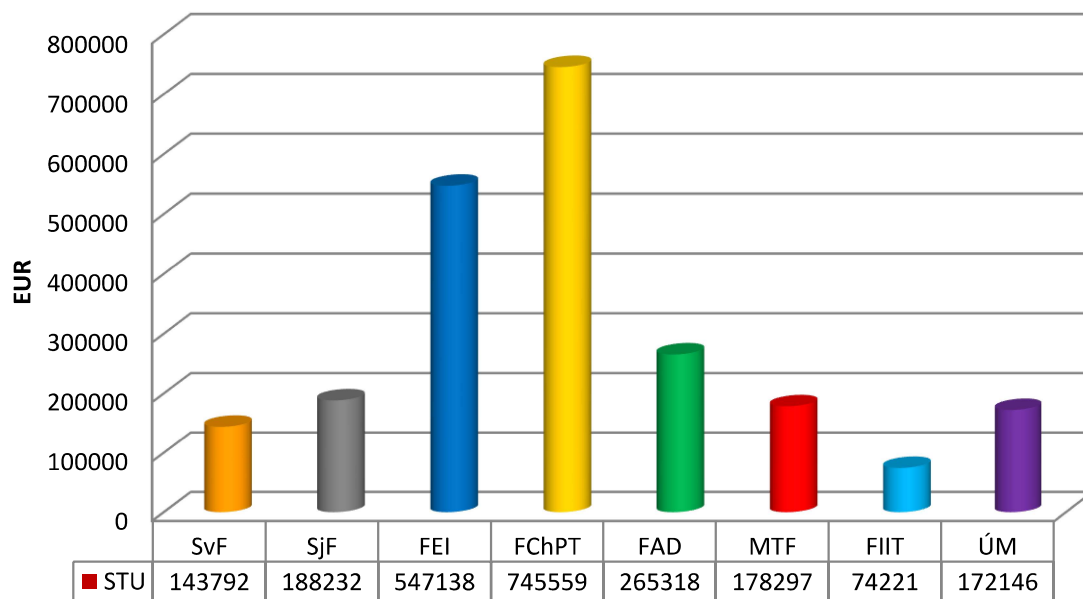
Zdroj: STU

Graf č. 29: Vývoj v získavaní finančných prostriedkov STU v rokoch 2013 až 2022 zo zahraničných výskumných grantových agentúr v eurách



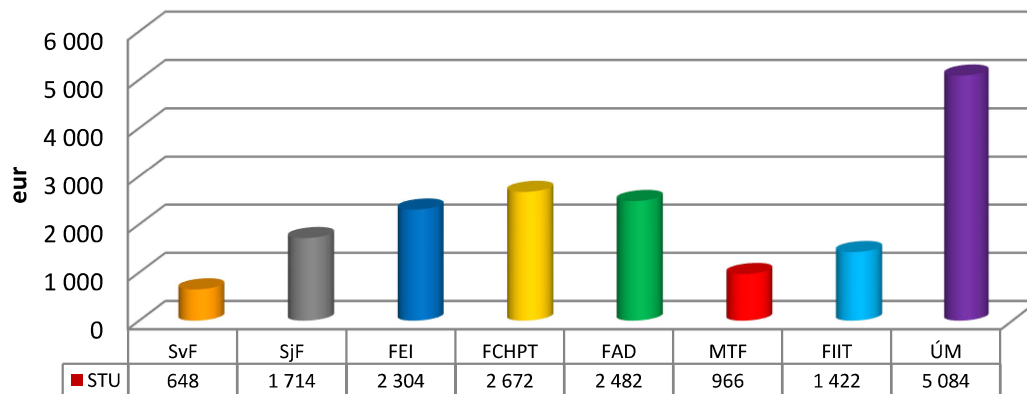
Zdroj: STU

Graf č. 29a: Podiel súčastí STU na zahraničných výskumných grantoch rok 2022



Zdroj: STU

Graf č. 29b: Podiel súčastí STU na zahraničných výskumných grantoch rok 2022 na jedného tvorivého pracovníka, pričom priemer na pracovníka je 1888 eur



Zdroj: STU

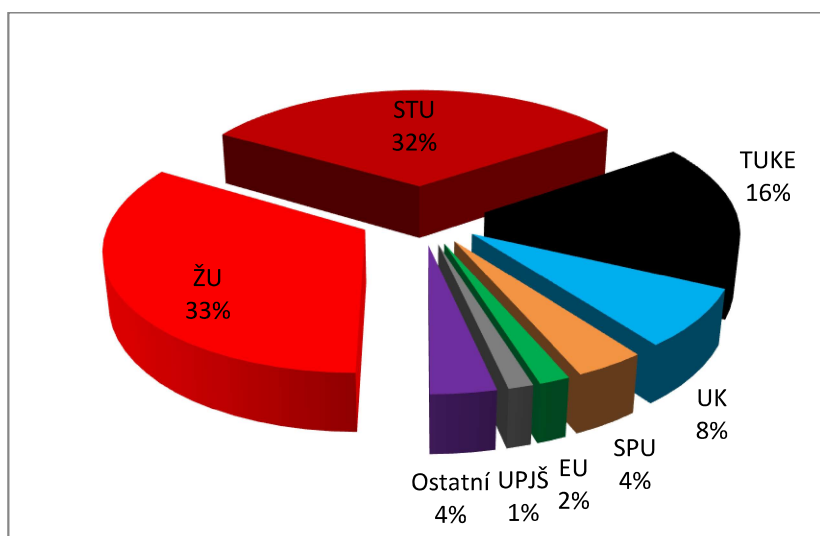
STU sa dlhoročne zapája do medzinárodných vedecko-výskumných programov a patrí medzi najúspešnejšie organizácie na Slovensku **v počte financovaných projektov i v objeme získaného príspevku z EK v rámcových programoch Horizont 2020 a Horizont Európa.**

V roku 2022 bola STU aktívna v 27 projektoch Horizont 2020 (18 projektov riešila FEI STU, MTF 3, SvF a ÚM po 2 projekty a FIIT 1 projekt; jeden projekt bol centrálné administrovaný z úrovne univerzity s čiastkovými projektami, ktoré po odbornej stránke zastrešovali fakulty) a v 10 projektoch Horizont Európa (6 projektov sa riešilo na FEI STU, po jednom projekte na SvF, MTF a FChPT a jeden projekt zdieľajú spolu MTF a FEI). Zoznam projektov aktívnych v roku 2022 je prílohou výročnej správy.

5.3. 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. 30: Podiel verejných vysokých škôl na výskumných projektoch od iných subjektov



Zdroj: MŠVVaŠ SR

Graf č. 30 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 2023 (v súlade s metodikou delenia dotácie ide o údaje za roky 2020 a 2021). Vo výskumných grantoch od iných subjektov 7 univerzít získalo spolu 96 % z objemu získaných finančných prostriedkov a STU získala 32 % z celkového finančného objemu. STU spolu s ŽU dominujú v získavaní finančných prostriedkov na výskumných projektoch od iných subjektov (ZoD).

V roku 2022 sa na STU riešilo 384 projektov zmluvného výskumu pre priemyselnú prax. Celkový objem financií zmluvného výskumu sa zvýšil oproti roku 2021 o 44,2 %. Jednotlivé projekty sú uvedené v tabuľke 19 prílohy výročnej správy STU. Prehľad počtu zmluvných výskumných projektov a objemu zdrojov získaných zmluvným výskumom za rok 2022, v členení podľa súčastí STU uvádzajú tab. č. 44 a 44a (Zdroj: STU).

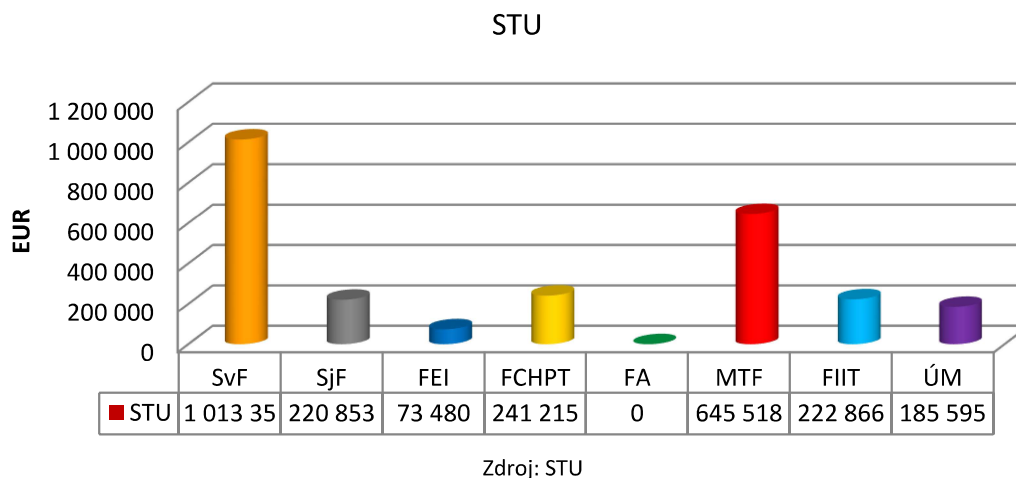
Tab. č. 44: Prehľad počtu zmluvných výskumných projektov STU v roku 2022

SvF	SjF	FEI	FCHPT	FA	MTF	FIIT	ÚM	RSTU	Spolu
49	16	8	26	0	271	12	2	0	384

Tab. č. 44a: Prehľad finančných úhrad za zmluvné výskumné projekty STU v roku 2022

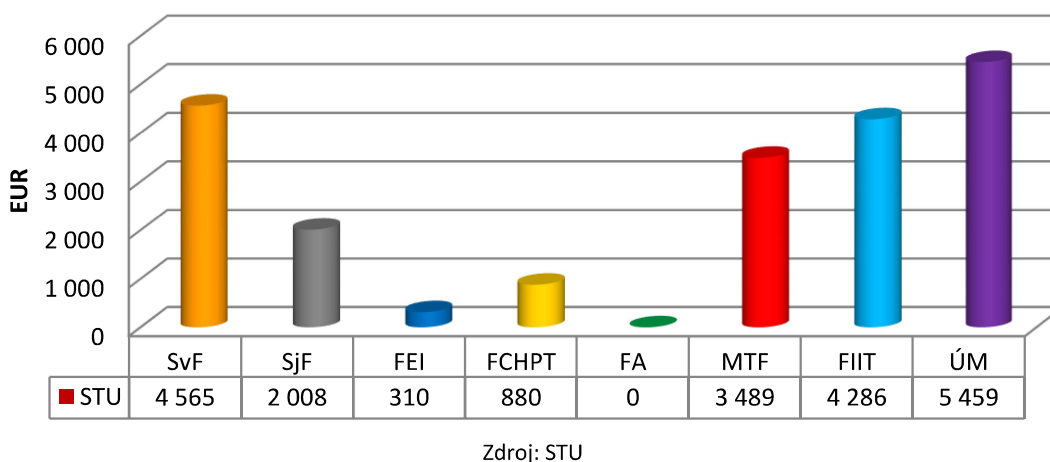
SvF	SjF	FEI	FCHPT	FA	MTF	FIIT	ÚM	RSTU	Spolu
1 013 359	220 853	73 480	245 382	0	645 518	222 866	185 595	0	2 607 052

Graf č. 31: Výskumné zmluvy o dielo za rok 2022 v eurách



Graf č. 31a znázorňuje úspešnosť jednotlivých súčastí STU za rok 2022. Graf č. 31a vypovedá o výkonnosti jednotlivých súčastí vo výskumných zmluvách o dielo za rok 2022 v eurách pripadajúcich na tvorivého pracovníka, pričom priemer STU je 2 126,- € na tvorivého pracovníka.

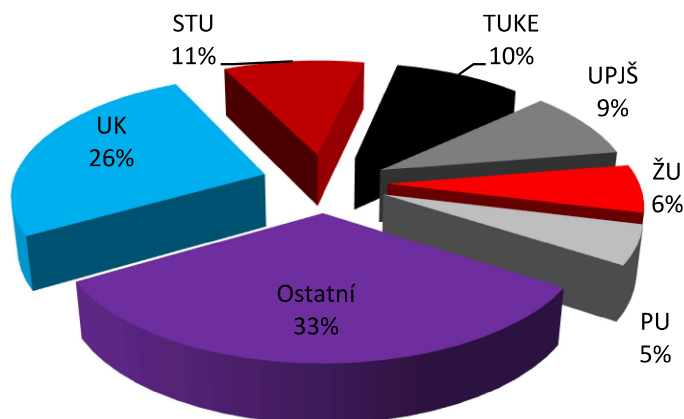
Graf č. 31a: Výskumné zmluvy o dielo za rok 2022 v eurách na tvorivého pracovníka



5.4. 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. 32: Podiel verejných VŠ na celkovej publikačnej činnosti pri delení dotácie na rok 2023



Zdroj: MŠVVaŠ SR

STU sa 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.

Pre hodnotenie univerzity sú zásadné výstupy vo vedeckých periodikách evidovaných vo svetových citačných databázach. 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. č. 45: Počty publikácií jednotlivých fakúlt STU vo Web of Science v JIF Q1, Q2, Q3 a Q4 evidované v ARL

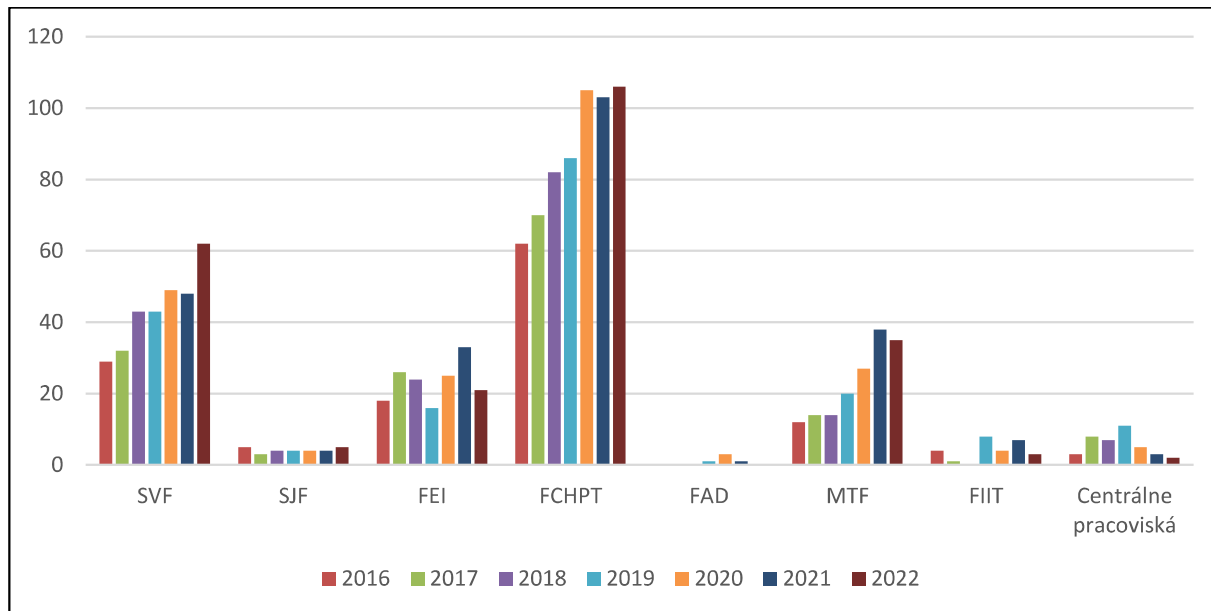
Fakulty STU	2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
SVF	29	22	13	6	32	13	19	8	43	18	5	10	43	21	14	6	49	28	16	5	48	41	12	9	62	30	14	12
SJF	5	3	1	4	3	4	2	9	4	2	5	6	4	1	3	10	4	6	5	5	4	17	3	2	5	9	2	2
FEI	18	21	19	25	26	22	39	34	24	18	28	32	16	25	16	28	25	24	16	40	33	58	23	20	21	36	19	16
FCHPT	62	51	47	23	70	81	45	39	82	62	51	22	86	73	44	22	105	73	52	23	103	95	27	9	106	62	31	27
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	0	3	0	0
MTF	12	11	15	8	14	11	17	14	14	8	23	13	20	32	17	11	27	28	14	12	38	43	8	9	35	32	10	4
FIIT	4	3	3	4	1	0	0	7	0	2	6	3	8	5	3	4	4	3	5	1	7	2	1	3	3	5	4	1
Centrálna pracoviská	3	4	3	0	8	5	6	3	7	2	2	1	11	12	1	0	5	7	2	2	3	9	2	2	2	1	0	0

Zdroj: Knižničný systém ARL

Poznámka: podklady sú vypracované k 31.1.2023 za vykazovacie obdobie za rok 2022.

Počty publikácií jednotlivých fakúlt STU indexované vo Web of Science v JIF Q1 dokladujú, že najvyšší počet indexovaných záznamov vykazuje FCHPT. Ich tendencia od roku 2016 je stúpajúca, s výnimkou roku 2019. Druhý najvyšší podiel vykazuje Stavebná fakulta.

Graf č. 33: Počty publikácií jednotlivých fakúlt STU vo Web of Science v JIF Q1



Zdroj: Knižničný systém ARL

Vývoj počtu publikácií jednotlivých fakúlt publikovaných vo Web of Science v JIF 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 v roku 2021.

5.5. Využitie dosiahnutých výsledkov vo výskume v praxi

5.5.1. 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 2022 bolo KSP doručených 39 Oznámení pôvodcu o vytvorení predmetu priemyselného vlastníctva. Počet podaných patentových prihlášok na Úrad priemyselného vlastníctva SR v roku 2022 bol 25. Počet udelených patentov bol 17. Počet podaných prihlášok úžitkových vzorov na Úrad priemyselného vlastníctva SR v roku 2021 bol 31. Počet zapísaných úžitkových vzorov bol 27. V roku 2022 boli udelené 2 patenty v Českej republike.

V roku 2022 bola podpísaná historicky prvá licenčná zmluva na využitie vynálezu, konkrétne Granulátora partikulárneho materiálu s maticou, na ktorom sa spoločne podieľali zamestnanci Strojníckej fakulty STU: doc. Ing. Peter Peciar, PhD., prof. Ing. Roman Fekete, PhD., prof. Ing. Marián Peciar, PhD. a Ing. Oliver Macho, PhD.

Prihlasovanie do zahraničia: 2 Európske patentové prihlášky, 1 národná patentová prihláška v Japonsku, 1 národná patentová prihláška v USA a 1 národná patentová prihláška v Číne.

Zamestnanci KSP počas celého roka 2022 aktívne participovali na projekte Národná infraštruktúra pre podporu transferu technológií na Slovensku – NITT SK II. Na konferencii „Cooperation Innovation Technology Transfer 2022“ zameranej na zjednodušenie kontaktu medzi akademickou a podnikateľskou sférou pri transfere technológií STU reprezentovali ako rečníci viacerí zamestnanci STU.

Udelené/zapísané predmety priemyselného vlastníctva STU v roku 2022 v registri Úradu priemyselného vlastníctva SR:

1. **Patent č. 288934**, Kabína nakladača/mobilného pracovného stroja s čelnými vstupnými vysúvacími dverami
 2. **Patent č. 288946**, Spôsob prípravy α -anoméru aromatických galaktozidov
 3. **Patent č. 288948**, Nástroj a zostava na meranie súosovosti clinchovacích razníkov a razníc
 4. **Patent č. 288951**, Postup prípravy aragonitových častíc zo síranu vápenatého
 5. **Patent č. 288956**, Aktívny elektronický blokovací systém tankovacej pištole pri tankovaní nesprávneho druhu pohonných hmôt
 6. **Patent č. 288964**, Smart multifunkčný kľb
 7. **Patent č. 288969**, Elektrický kompostér na spracovanie bioodpadov a/alebo bioplastov
 8. **Patent č. 288984**, Spôsob a zariadenie na automatickú kalibráciu pracoviska priemyselného robota
 9. **Patent č. 288988**, Ventil pár monoméru parylénu
 10. **Patent č. 288989**, Difúzor pár monoméru parylénu
 11. **Patent č. 289009**, Zapojenie obvodu pozorovateľa vstupnej poruchy s filtrom FIR pre sústavy s dominantnou dynamikou 1. rádu
 12. **Patent č. 289011**, Dvozávitovkový kontinuálny granulátor partikulárneho materiálu
 13. **Patent č. 289017**, Prípravok na úpravu koncov rúr pred ťahaním
 14. **Patent č. 289018**, Zapojenie ovládania na aktiváciu a časovanie zapálenia pyrotechnického palníka
 15. **Patent č. 289023**, Výmenník tepla s koaxiálnymi skrutkovito stočenými rúrami
 16. **Patent č. 289024**, Zariadenie na snímanie uhla hojdania bremena žeriava
 17. **Patent č. 289031**, Systém na automatické čistenie podláh
-
1. **Úžitkový vzor č. 9421**, Polotuhá tlmiaca spojovacia tyč pre železničné vozne s pružnými pohárikmi
 2. **Úžitkový vzor č. 9422**, Polotuhá spojovacia tyč pre železničné vozne s lanom a tlmiacimi kovovými blokmi
 3. **Úžitkový vzor č. 9426**, Polotuhá tlmiaca spojovacia tyč pre železničné vozne s kardanovým kĺbom

4. **Úžitkový vzor č. 9430**, Aktívna spájkovacia zliatina na báze Zn s prídavkom Ti
5. **Úžitkový vzor č. 9463**, Spôsob kontroly požiarlych charakteristík elektrických káblov
6. **Úžitkový vzor č. 9464**, Bezpečnostný systém manipulátora
7. **Úžitkový vzor č. 9493**, Spôsob opravy hlavy valcov piestového stroja s priamočiarým vratným pohybom
8. **Úžitkový vzor č. 9508**, Nôž do strunovej kosačky so zvlínenou čepeľou
9. **Úžitkový vzor č. 9518**, Testovacie zariadenie s implementovaným modelovým pohonom elektromobilu
10. **Úžitkový vzor č. 9537**, Temperovaný rotačný homogenizátor partikulárneho materiálu s vizuálnou kontrolou procesu miešania
11. **Úžitkový vzor č. 9551**, Spôsob kontroly držania volantu vozidla a zapojenie
12. **Úžitkový vzor č. 9568**, Skúšobné filtračné testovacie zariadenie na zachytávanie aerosólov obsahujúcich škodlivé mikroorganizmy
13. **Úžitkový vzor č. 9571**, Diagnostický senzor vretenníka
14. **Úžitkový vzor č. 9578**, Systém robotického polohovania zvaraných súčastí pomocou silovo-momentového snímača
15. **Úžitkový vzor č. 9579**, Spôsob získavania glukorafanínu z vesnovky obyčajnej
16. **Úžitkový vzor č. 9592**, Nástroj na prekreslenie digitálneho obrázka robotickou kresbou, spôsob prekreslenia obrázka robotickou kresbou a spôsob kalibrácie nástroja
17. **Úžitkový vzor č. 9593**, Zariadenie a spôsob merania mechanických vlastností na vopred stanovenom mieste zvarového spoja
18. **Úžitkový vzor č. 9595**, Zariadenie na meranie relatívnych premiestnení, systém na rýchlu diagnostiku obsahujúci uvedené zariadenie a spôsob diagnostiky a monitorovania technického stavu priehradovej mostnej konštrukcie uvedeným systémom
19. **Úžitkový vzor č. 9609**, Multifunkčný komunikačný bod na implementáciu v telemedicíne
20. **Úžitkový vzor č. 9613**, Kolaboratívny robotický systém na interagovanie pomocou ukazovacích gest a spôsob jeho činnosti
21. **Úžitkový vzor č. 9618**, Mikroprocesorová platforma s vnoreným dynamickým procesom
22. **Úžitkový vzor č. 9632**, Komplexné zariadenie s prestupovou komorou na difúziu úpravu vlastností surovín
23. **Úžitkový vzor č. 9633**, Komplex ventilov s prestupovou komorou na spoľahlivú separáciu dvoch priestorov
24. **Úžitkový vzor č. 9634**, Difúzna komora na účinnú úpravu vlastností surovín
25. **Úžitkový vzor č. 9635**, Komplexné zariadenie nízkoenergetického znižovania vlhkosti surovín s efektom prestupovej komory
26. **Úžitkový vzor č. 9647**, Zariadenie na výrobu nylonových pružín
27. **Úžitkový vzor č. 9660**, Aktívna spájkovacia zliatina na báze Sn legovaná Sc

5.5.2. Univerzitný technologický inkubátor

Ťažiskom podpory Univerzitného technologického inkubátora STU (UTI STU) je poskytovanie vhodných podmienok na rozvoj podnikateľských nápadov s využitím moderných technológií (**3-mesačný program ŠTART**) a pomoc pri vzniku a rozvoji startupov (**2-ročný program INQB**). Prostredníctvom mentoringu, networkingu, či prihlasovaním projektov/startupov do súťaží pomáha nádejným mladým podnikateľom rozvíjať podnikateľské zručnosti. Na záver inkubačných programov prezentujú svoj podnikateľský nápad pred odbornou porotou a investormi na podujatí Startup Pitch.

Do programu ŠTART bolo v roku 2022 **prijatých 30 projektov** (z 59 prihlásených), ktoré spĺňali kritériá, úspešne ho ukončilo 13 projektov (Offli, Hoteliro, Jobio, BioEnta, Automatic Irrigation, Zaves obraz, Ornaled, Vyskilluj, eONic, MKMK consultancy, Nadýchni sa života, Green Deal Solution, YOURLOX). Po validácii nápadu v inkubačnom programe ŠTART a úspešnej prezentácii nápadov na podujatí Startup Pitch môžu jeho členovia vstúpiť do 2-ročného programu INQB. V programe INQB bolo v roku 2022 **inkubovaných 9 firiem**.

Startup **Nanodi s.r.o.**, ktorý navrhol dizajn dezinfekčného stojanu a čističky vzduchu s technológiou diamantových vrstiev, získal v roku 2022 People's Choice Award na Demo Day akceleračného programu Challenger konzultačnej spoločnosti CIVITTA Slovakia.

Univerzitný technologický inkubátor STU v roku 2022 zorganizoval celkovo **33 podujatí**, z toho 15 vzdelávacích podujatí pre verejnosť a študentov STU, 18 interných vzdelávacích podujatí pre členov programu ŠTART a INQB, a 2 podujatia Startup Pitch. Podujatia pre verejnosť a študentov STU majú za cieľ **vzdelávať širokú verejnosť** v oblasti podnikania, duševného vlastníctva, či mäkkých zručností. Všetky podujatia okrem jedného boli vysielané naživo na sociálnej sieti Facebook, tri sa uskutočnili hybridne na troch fakultách STU (FEI, FCHPT, SvF). Najviac zhliadnutí mali prednášky: Time management od Veroniky Báthory (12 339 zhliadnutí), GDPR a cookies od Elišky Džuganovej (9 520 zhliadnutí) a Financovanie startupov + ESOP od Petra Paška (9 504 zhliadnutí).

UTI STU mal k 31. 12. 2022 **24 aktívnych mentorov a spoločností**, pracujúcich bez nároku na honorár, s ktorými má podpísané Dohody o spolupráci. K novým mentorom pribudol Denis Sedlák zo Slovenskej vesmírnej kancelárie, Miroslav Kohút zo spoločnosti ITAPS a investičná spoločnosť Limerock Advisory.

Univerzitný technologický inkubátor STU uzatvoril/predĺžil v roku 2022 zmluvy s týmito inštitúciami: Centrum vedecko-technických informácií SR (do konca júna 2025), Britské veľvyslanectvo (British Embassy Bratislava) venovalo finančný príspevok v hodnote 1200 eur do programu ŠTART a finančnú výhru pre 3 víťazné projekty na finálnej prezentácii nápadov Startup Pitch (február 2022), Dell Technologies predĺžilo zmluvu o výpožičke IT zariadení (4 monitory, 4 notebooky, 1 projektor) do konca roka 2027 a Takeda Pharmaceuticals Slovakia poskytlo sponzorský dar vo výške 1100 eur na ocenenie 3 startupistov v rámci podujatia Startup Pitch (jún 2022).

Univerzitný technologický inkubátor STU spolupracuje s viacerými podnikateľmi, odborníkmi z praxe, firmami a inštitúciami z rôznych odvetví, ako aj s jednotlivými fakultami STU, pracoviskami a útvarmi. Medzi stabilných partnerov UTI STU patria: ESET, Dell Technologies,

CVTI SR, Grow with Google, Civitta, Kiuub, Univerzita Komenského v Bratislave, Startitup, Martinus, Britské veľvyslanectvo, Takeda, SAPIE, SARIO.

V UTI STU bolo inkubovaných celkovo (2005 – 2022) **88 firiem**. Z nich 55 je naďalej aktívnych, spoločne mali za rok 2021 celkové výnosy 42,76 milióna eur.

5.5.3. 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 v roku 2022 pokračovala vo svojej hlavnej činnosti, ktorou je prostredníctvom univerzitných spin-off spoločností podporovať technologický transfer z prostredia univerzity do spoločenskej a hospodárskej praxe.

V súlade s platnou smernicou rektora č. 8/2021 – SR s názvom „Pravidlá pre zakladanie spin-off spoločností na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave“ bola v danom roku založená nová spin-off spoločnosť s názvom **MicroPoll s.r.o.** so sídlom na Vazovovej 5, Bratislava.

Univerzitný spin-off založili prevažne členovia akademickej obce Fakulty chemickej a potravinárskej technológie. Predmet činnosti spoločnosti je zameraný najmä na analýzu mikroplastov a nanoplastov v stredo/východo-európskom regióne, vývoj a aplikáciu senzorov a biosenzorov, vývoj a aplikáciu nanomateriálov a environmentálne priateľských oxidačných činidiel z hľadiska ich využitia, prednostne v oblasti čistenia odpadových vôd a environmentálnych záťaží, ako aj na využiteľnosť SMART senzorov v oblasti získavania bioaktívnych molekúl.

Zároveň sa uskutočnili, resp. sú pripravené zakladajúce valné zhromaždenia ďalších troch nových spin-off spoločností: **Neural medical s.r.o.**, **Orglabs s.r.o.** a **Campus data, s.r.o.**

V roku 2022 naďalej vyvíjali činnosť už existujúce univerzitné spin-off spoločnosti: **STUVITAL, s.r.o.**, **IVMA STU, s.r.o.**, **SMME - STU, s.r.o.**, **Hydrotechnika STU, s.r.o.**, **ENFEI s.r.o.** a **B&J NUCLEAR, s.r.o.**

5.6. Podporné služby v oblasti výskumu

Úlohou Univerzitnej knižnice STU ako vedecko-informačného, koordinačného a poradenského pracoviska Útvaru vedy a medzinárodnej vedecko-technickej 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 prístupnosť informácií (databáz), metodicky usmerňuje a realizuje evidenciu výstupov vedeckej a umeleckej tvorivej činnosti. Ďalšími podpornými a servisnými aktivitami podporuje proces vzdelávania a rozvoj vedeckovýskumnej tvorivej činnosti na STU.

5.6.1. Evidencia výstupov tvorivej činnosti

Výkon vysokej školy v oblasti tvorivej činnosti má priamy vplyv na objem finančných prostriedkov poskytovaných v rámci inštitucionálnej formy podpory výskumu a vývoja verejných vysokých škôl. Evidencia publikačnej činnosti a výkon STU v tejto oblasti je preto mimoriadne významným parametrom vstupujúcim do rozpisu dotácií vysokým školám.

Najvýraznejšími aktivitami v roku 2022 boli činnosti súvisiace s implementáciou vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 397/2020 o CREPČ a CREUČ, účinnnej od 1.1.2021. Pravidlá evidencie podľa novej vyhlášky sa týkali nielen spracovania všetkých dokumentov od 1.2.2022, ale aj dokumentov vydaných pred 1.2.2022, čo znamenalo nielen úpravy v knižničnom systéme ARL, ale najmä rekategorizáciu starších záznamov (celá STU cca 117 000 záznamov).

5.6.2. Elektronické informačné zdroje na STU

V roku 2022 mala STU zabezpečený prístup k 19-tim elektronickým informačným zdrojom (EIZ). Zabezpečenie prístupov do vedeckých EIZ (ďalej len EIZ/databázy) realizuje MŠVVaŠ SR prostredníctvom CVTI SR v súlade s platnou metodikou rozpisu dotácií zo ŠR verejným vysokým školám pre jednotlivé verejné vysoké školy. **STU v Bratislave** okrem spolufinancovania zabezpečenia konzorciálnych prístupov do vedeckých elektronických informačných zdrojov CVTI SR a MŠVVaŠ SR **vynakladá aj vlastné prostriedky na rozšírenie portfólia priestoru vedeckého poznania** ako podporu vedecko-výskumnej činnosti na STU.

 ACM/Association for Computing Machinery	 APS/Journals of the American Physical Society	 Ei Engineering Village	 GALE
 IEEE/IET Electronic Library	 IOPscience	 Knovel Library	 ProQuest Central
 SAGE STM	 AAAS/Science	 ScienceDirect	 SCOPUS
 SpringerLink	 Taylor & Francis	 Web of Science	 Web of Science - Current Content Connect
 Web of Science - InCites	 Wiley Online Library		

Obr. 1 Prístup STU k EIZ v roku 2022

5.6.3. Podporné činnosti

a) Hodnotiace procesy

V súvislosti s novým nazeraním na „výkonové hodnotenie“ vedy sa začali výraznejšie presadzovať **bibliometrické ukazovatele** a metódy bibliometrického výskumu. Publikácie, ohlasy a vzťahy medzi nimi môžu poskytovať do veľkej miery pravdivý obraz vedných disciplín, pričom mnohé závisí od účelu použitia získaných výsledkov. Dokladujú dynamiku vývoja, aktuálne trendy výskumu, väzby na iné vedné disciplíny na rôznych úrovniach, medzinárodnej, národnej aj inštitucionálnej. Preto sú publikácie a ohlasy základným východiskom pre bibliometrické výskumy. Akademické knižnice STU poskytujú support a výstupy z evidencie publikačnej činnosti a ohlasov pre takmer všetky hodnotiace procesy úrovne vedy. V roku 2022 navyše prebehlo **Periodické hodnotenie výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti**, realizované systémom VER 2022 za hodnotené obdobie 2014-2019, kde podklady pre výstupy zabezpečili práve akademické knižnice STU.

V snahe motivovať na STU zamestnancov a študentov k zvyšovaniu výkonu, ale najmä kvality výstupov tvorivej činnosti, STU trvale aplikuje mnohé motivačné nástroje v tejto oblasti. Univerzitná knižnica, ako súčasť Útvoru vedy a medzinárodnej vedeckotechnickej spolupráce Rektorátu STU, za týmto účelom poskytuje vybrané výstupy zo svetových databáz a výstupy rôznych bibliometrických výkonov. Výstupy slúžia jednak na sledovanie plnenia cieľov a fungovania motivačných schém, a zároveň na hodnotenie indikátorov nastavených v Dlhodobom zámere STU najmä v oblastiach:

1. Publikácie vo vedeckých periodikách evidovaných vo svetových vedeckých citačných databázach (WOS, a z toho v prvom kvartile podľa Impakt faktora IF).
2. Porovnanie počtu publikácií vo vedeckých periodikách evidovaných vo svetových vedeckých citačných databázach (WOS, a z toho v prvom kvartile podľa Impakt faktora IF) v rámci vybraných univerzít na Slovensku.
3. Publikácií autorov z STU v databáze Highly Cited Researchers WOS.
4. Počty publikácií s autorskou spoluúčasťou študentov.

b) Otvorená veda, Open Access, inštitucionálny repozitár OA STU

STU má zastúpenie v štruktúrach národného koordinátora pre oblasť otvorenej vedy v SR - Kontaktná kancelária pre otvorený prístup je zriadená na pôde CVTI SR. Medzi jej úlohy patrí zlepšiť povedomie o problematike otvoreného prístupu a otvorenej vedy, aktívne prispievať k riešeniu úloh v rámci Národnej stratégie pre otvorenú vedu na roky 2021-2028 a Akčného plánu k Národnej stratégii, ktorý sa aktualizuje každé 2 roky. V roku 2022 sa realizovali z iniciatívy Univerzitnej knižnice STU: aktivity na uzatvorenie rámcovej dohody medzi STU a UK pri využívaní **spoločného repozitáru**, prednáška na tému **Vývoj vedeckej komunikácie, Open Access a Open Science**. Okrem toho vznikol **prehľad OA časopisov bez poplatkov** zverejnený na stránke Virtuálnej knižnice.

c) Podpora vedeckého publikovania

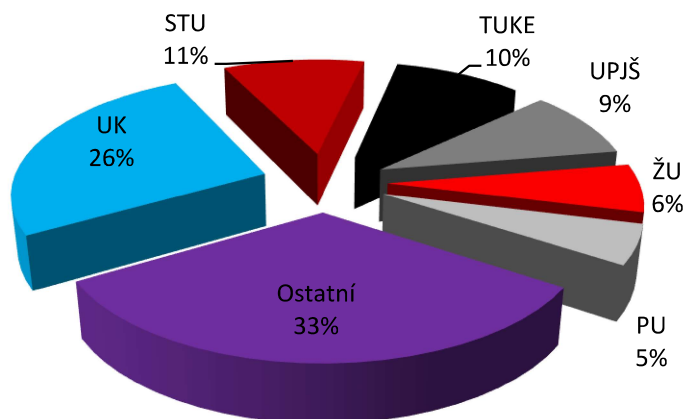
Na roky 2020-2023 bola podpísaná Dohoda o poskytovaní vydavateľských služieb medzi STU a DeGruyter Poland Sp. z o. o. na poskytovanie podporných, marketingových a distribučných služieb pre vedecké časopisy vydávané na STU (**Sciendo**). Pre rok 2022 bol zabezpečený naďalej prístup k službe **Writefull**, ktorá v roku 2022 predstavila nové funkcionality, ktoré prispievajú k podpore vedeckého publikovania na STU a zabezpečený prístup k **CitacePRO Plus** ako nástroju na automatické generovanie a správu citácií. Stálymi činnosťami

akademických knižníc sa stalo **overovanie bonity publikačných zdrojov**, účasť na podujatiach, ktoré sa venujú **etike publikovania**.

d) STN online normy

Na základe Zmluvy medzi STU Bratislava a Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR je stále zabezpečený prístup k online normám pre študentov a zamestnancov STU.

Graf č. 34: Podiel verejných VŠ na celkovej publikačnej činnosti pri delení dotácie na rok 2023



Zdroj: MŠVVaŠ SR

5.6.4. HR Excellence in Research

Koncom novembra 2022 sa STU úspešne pripojila k vedeckým inštitúciám Európskej Únie, ktoré získali značku „**HR Excellence in Research**“. Ide o **prestížne ocenenie** udeľované Európskou komisiou inštitúciám, ktoré preukázali svoj záväzok dodržiavať 40 princípov a zásad Európskej charty výskumných pracovníkov a Kódexu správania pre nábor výskumných pracovníkov v rámci Stratégie ľudských zdrojov vo výskume (Human Resources Strategy for Researchers – HRS4R).

STU a jej fakulty sa tým zaväzujú ku kontinuálnemu zlepšovaniu sa v oblasti výskumnej etiky, náboru, hodnotenia a pracovného prostredia výskumníkov s dlhodobým cieľom vytvárať priaznivé podmienky pre kariérny rast a poradenstvo, nepretržité vzdelávanie a internacionalizáciu, ako aj ku zvyšovaniu informovanosti svojich výskumných pracovníkov. Veľký dôraz sa bude klásť na zdieľanie dobrej praxe medzi fakultami. Okrem zvýšenia atraktivity inštitúcie pre výskumných pracovníkov hľadajúcich nového zamestnávateľa, zvýši toto ocenenie aj šance STU podieľať sa na medzinárodných výskumných projektoch.

Všetky informácie o procese implementácie stratégie HRS4R sú zverejnené na stránke

www.stuba.sk/hrs4r.

5.7. Doktorandská škola STU

V rámci rozvoja vedecko-výskumných kompetencií doktorandov a mladých výskumných pracovníkov sa v roku 2019 začali realizovať prvé vzdelávacie aktivity. Majú interdisciplinárnu

povahu a idú nad rámec vzdelávania, ktoré ponúkajú jednotlivé fakulty. Zastrešuje ich Doktorandská škola 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 DŠ STU v letnom semestri 2021/2022 zorganizovala semináre v rámci predmetu **Metodológia vedeckej práce 2** na nasledovné témy: **Žiadosť o mobilitu, výskumné pobyty v zahraničí, štipendiá** - Zuzana Kalináčová, Karla Zimanová, Kristína Sallerová, SAIA, Slavomíra Valkovičová, STU; **Archivácia a manažment výskumných dát** – Zuzana Stožická, Silvia Sofianos, CVTI SR; **Hodnotenie vedy a výskumu, viditeľnosť vedy** – Zuzana Stožická, Simona Hudecová, CVTI SR; **Vývoj vedeckej komunikácie, Open Access a Open Science** – PhDr. Kvetoslava Rešetová, PhD., STU; **Kariéra vo vede, postdok programy** - Janka Kottulová, SAIA, Mariena Talapková, STU; **Ako napísať úspešný projekt, ako sa uchádzať o grant, financovanie bádania** - Janka Kottulová, SAIA, Andrej Takáč, STU. Predmet je odporúčaný pre všetky študijné odbory, 1. ročník PhD. štúdia, avšak prednášok sa mohli zúčastniť PhD (a aj sa zúčastňovali) študenti všetkých odborov aj ročníkov.

Okrem uvedených prednášok boli študentom ponúknuté webináre BENELUX a Škandinávia - Štipendiá na štúdium, výskum a kurzy (SAIA), Nemecko, Rakúsko, Švajčiarsko - ŠTIPENDIÁ na štúdium, výskum a jazykové kurzy (SAIA), 14+ krajín strednej a juhovýchodnej Európy - Štipendiá CEEPUS (SAIA), Cesta do fantÁZIE - Štipendiá do Japonska, J. Kórey, Indie, Číny a ďalej! (SAIA), Ako sa zviditeľniť - Aké kroky vedú k úspešnej prezentácii výsledkov vlastnej práce (CVTI SR), Ako písať vedecký článok alebo záverečnú prácu v odbornej angličtine (Albertina icome), Štipendiá NŠP na študijné a výskumné pobyty do celého sveta - Ako podať žiadosť? (SAIA), NŠP: Štipendiá do celého sveta na študijné a výskumné pobyty + Ako získať akceptačný list? (SAIA), RAKÚSKO - Štipendiá na výskumné pobyty a projektová spolupráca (SAIA), RAKÚSKO - Štipendiá na študijné/výskumné/jazykové pobyty (SAIA), ŠTIPENDIUM do 26 krajín sveta (štúdium, výskum, jazykové kurzy) (SAIA), Ako zviditeľniť svoj výskum v SCOPUS (CVTI SR), Webináre zamerané na rozvoj prenosných zručností (SAIA Euraxess).

V zimnom semestri 2022/2023 v rámci DŠ STU v rámci predmetu Metodológia vedeckej práce 1 zorganizovali semináre/webináre na témy: **Elektronické informačné zdroje, vyhľadávanie, citovanie a DOI** - Mgr. Alena Václavová, STU; **Príprava a tvorba prezentácie na konferenciu, tvorba posteru. Techniky prednesu, príprava na vystúpenie na konferencii v SR a v zahraničí** - prof. Ing. Ľubica Stuchlíková, PhD. a prof. Ing. Martin Weis, DrSc., STU; **Stratégia a technika písania vedeckého článku. Právne a etické aspekty vedeckého publikovania. Recenzné konanie, autorské práva** - RNDR. Zuzana Stožická, PhD., CVTI SR; **Etika vo výskume, vedecká integrita** - RNDr. Soňa Ftáčniková, PhD., CVTI SR; **Kvalitatívne a kvantitatívne analytické metódy a techniky** - prof. RNDr. Beáta Stehlíková, CSc., STU; **Metodika vedeckého bádania, vedeckého experimentu** - Mgr. Martina Porubčinová, PhD., SAV. Ako bonusovú prednášku sme ponúkli prednášku **Chcem podnikať v life sciences** - Ing. Andrej Takáč, STU. Prednáška vznikla v rámci implementácie projektu Interreg SK-AT CARLiS – Careers in Life Sciences.

Študenti využili ponuku prednášok a na prednášky sa radi registrovali. Takýmto spôsobom si doktorandi mali možnosť rozvíjať svoje mäkké zručnosti.

5.8. Ocenenia na STU

Rektor STU udelil v roku 2022 **Plaketu STU** prof. Ing. Pavlovi Fellnerovi, DrSc.

Od roku 2007 rektor Slovenskej technickej univerzity v Bratislave udeľuje významným osobnostiam ocenenie Vedec roka STU. Cenu „**Vedecká osobnosť roka STU za rok 2022**“ v kategórii **Významný vedecký prínos** získal **doc. Ing. Tomáš Mackuľák, PhD.**, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie.

Cenu Vedecká osobnosť roka STU za rok 2022 v kategórii **Mladý vedec** získali **Ing. Anton Kuzma, PhD.**, Fakulta elektrotechniky a informatiky a **Ing. Ján Janošovský, PhD.**, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie.

5.9. Interné schémy podpory tvorivej činnosti na STU

5.9.1. Programy na podporu mladých výskumných pracovníkov

Program na podporu mladých výskumníkov je jedným z viacerých motivačných nástrojov STU. V roku 2022 už dvanásť 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 102 projektov, o 31 menej ako v roku 2021. Z toho 90 projektov bolo financovaných, z nich 40 projektov implementovali ženy a 50 muži. STU na tento účel vyčlenila 89 575 eur. Úspešnosť fakúlt a ÚM v programe: SvF 21 projektov, SjF 6 projektov, FEI 17, FCHPT 29 projektov, FA 2, MTF 9, FIIT 5 a ÚM 1 projekt.

Tab. č. 46: Finančné prostriedky pridelené v rámci výzvy Projekty mladých výskumníkov (v eurách)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Svf	9 780	16 977	29 586	26 930	26 673	29 691	28 931	31 250	26 990	28 850	11 000	21 000
SjF	8 518	8 489	14 766	8 943	8 998	9 000	9 000	6 000	9 000	6 000	4 000	5 980
FEI	8 281	16 000	16 716	19 798	16 892	18 867	17 930	9 000	18 999	13 000	11 000	16 995
FCHPT	13 820	15 588	28 367	27 000	25 990	23 980	24 900	30 990	28 990	31 570	13 000	28 900
FA	6 790	6 174	8 760	7 000	6 830	5 960	6 865	4 950	6 655	5 000	3 000	2 000
MTF	5 827	10 650	10 999	10 882	13 000	18 000	15 000	15 000	13 000	10 000	6 000	9 000
FIIT	5 896	3 859	8 000	7 990	9 679	13 000	14 000	14 000	14 000	11 790	2 000	5 000
ÚM	1 000	2 264	3 000	2 000	2 000	2 000	3 000	1 000	2 000	1 000	1 000	700
Spolu	59911	80000	120194	110542	110062	120498	119626	112190	119634	107210	51000	89575

Mladých výskumných pracovníkov podporuje aj nadstavba programu mladých, **Grantová schéma na podporu excelentných tímov mladých výskumníkov** v podmienkach Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Mladí výskumníci, t. j. mladí vysokoškolskí učitelia, výskumní pracovníci a študenti STU tretieho stupňa vysokoškolského štúdia dennej formy do 33 rokov, 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 2022 pokračoval program ôsmym ročníkom a podporu získalo 7 projektov v celkovej hodnote 43 800 eur. Do programu sa zapojili všetky súčasti STU (o dve súčasti viac ako minulý rok), ktoré spoločne vytvorili 18 tímov (o tri viac ako v

predchádzajúcom roku). V predložených návrhoch sú na pozícii hlavných riešiteľov šiesti (5 žien a 1 muž) mladí výskumníci z FCHPT, štyria zo SvF, traja z FEI a po jednom zo SjöF, FAD, MTF, FIIT a ÚM.

Projekty podľa umiestnenia od najvyššieho:

- Biochar ako účinný materiál pre vývoj miniaturizovaných senzorov na dezinfekciu vôd, BIOCHAR, hlavná riešiteľka Ing. Katarína Nemčeková, PhD., FCHPT + SvF,
- Spojenie molekulového dokovania a spektroskopie na objasnenie správania sa flavonoidov v prítomnosti redoxne aktívnych kovov - cesta k liečbe civilizačných ochorení, FLAVDOK, hlavná riešiteľka Ing. Miriama Šimunková, PhD., FCHPT + FEI,
- Výskum a vývoj integrácie PV a PCM do fasádneho elementu a charakterizácia fyzikálnych vlastností, PVPCMGLASS, hlavný riešiteľ Ing. Jakub Čurpek, PhD., SvF + FEI,
- Elastoméne kompozitné materiály s účinkami absorpčného tienenia elektromagnetického žiarenia, ELKOMATIEŽ, hlavná riešiteľka Ing. Andrea Kvasničáková, PhD., FCHPT + FEI,
- Komplexné Kolaboratívne HRI pracovisko, COCOHRIP, hlavný riešiteľ Ing. Marek Čorňák, FEI + SjöF,
- Navigácia autonómneho vozidla v interiéri s použitím umelej inteligencie, NAVI-AI, hlavný riešiteľ Ing. Lukáš Hudec, PhD., FIIT + FEI,
- Riešenie problémov autentickosti nápojov spojením metód analytickej chémie s chemometrickými postupmi, SOLUTION, hlavný riešiteľ Mgr. Liudmyla Khvalbota, PhD., FCHPT + FIIT.

5.9.2. Postdoktorandské pracovné miesta

Program Postdoktorandské pracovné pobyty na STU nahradil program SASPRO 2. Jeho cieľom je posilniť vedecké organizácie SAV a fakulty STU a UK o výskumníkov zo špičkových zahraničných pracovísk, zlepšiť spoluprácu medzi vedeckými a aplikačnými sektormi, či podporiť multidisciplinárne prístupy riešenia projektov. Rovnako je snahou prehĺbiť prepojenie SAV, STU a UK navzájom, podporiť ich spoluprácu so zahraničnými pracoviskami a vybudovať sieť kontaktov, ktorá uľahčí medzinárodnú spoluprácu.

V roku 2022 pôsobilo v rámci SASPRO 2 na STU 9 výskumníkov a výskumníček, ktorí riešili nasledovné projekty:

- Hardvérové zabezpečenie neurónových sietí – HARSONN, Bc. Xiaolu Hou, Ph.D., FIIT,
- Alpology - Umelá inteligencia pre personalizovanú onkológiu, doc. Mgr. Michal Kováč, MSc., PhD., FIIT,
- Pokrok v usmerneniach pre zodpovedné strojové učenie – RESML, Dr. Amirhosein Mosavi, PhD., FCHPT,
- Numerické metódy pre výpočtovo sa vyvíjajúce variety – NMCEM, MSc. Jooyoung Hahn, PhD., SvF,
- Zelené analytické prístupy pre kontrolu kvality vinárskeho priemyslu založené na digitálnom obraze a chemometrii – GWICVCA, Dr. Adriano De Araújo Gomes, FCHPT,
- Spoločné aspekty teoretickej fyziky a technických vied, Mgr. Veronika Gáliková, PhD., SjöF,
- Grafický nitrid uhlíka - pokročilé nanomateriály v čistení odpadových vôd, doc. RNDr. Tomáš Homola, PhD., FCHPT,
- Výskum regionálnej inovačnej kapacity – REGINNO, Ing. Sila Ceren Varis Husar, PhD., ÚM,

- Atomárne 2D vrstvy kvaternárnych a ternárnych zliatin pre inovatívnu fotokatalýzu - A2CAT, Dr. Ravi Kumar Biroju, MTF.

Viac informácií, nielen o SASRPO 2 štipendistoch, nájdete na oficiálnej stránke projektu www.saspro2.sav.sk.

Tento projekt získal financovanie z výskumného a inovačného programu Európskej únie Horizon 2020 v rámci Marie Skłodowska – Curie, dohody o grante č. 945478.

5.10. Významné výsledky dosiahnuté v oblasti vedy, techniky a umenia na Slovenskej technickej univerzite v roku 2022

Koncom novembra 2022 sa STU úspešne pripojila k vedeckým inštitúciám Európskej Únie, ktoré získali značku „**HR Excellence in Research**“. Ide o **prestížne ocenenie** udeľované Európskou komisiou inštitúciám, ktoré preukázali svoj záväzok dodržiavať 40 princípov a zásad Európskej charty výskumných pracovníkov a Kódexu správania pre nábor výskumných pracovníkov v rámci Stratégie ľudských zdrojov vo výskume (Human Resources Strategy for Researchers – HRS4R).

Program L'Oréal - UNESCO Pre ženy vo vede na Slovensku ocenil tri talentované vedkyne. V kategórii inžinierske vedy a technológie zvíťazila Bc. Xiaolu Hou, Ph.D., ktorá pôsobí na FIIT STU. Skúma možné útoky a protiopatrenia na implementáciu umelej inteligencie vo vstavaných zariadeniach. Výsledky jej výskumu sa dajú použiť na ochranu súkromia používateľov a dôvernosti údajov pre zariadenia internetu vecí.

Finalistkou kategórie Výnimočná osobnosť vysokoškolského vzdelávania 2022, ocenenia **ESET Science Award** bola **doc. Ing. Andrea Šagátová, PhD., z FEI STU**, ktorá sa primárne venuje témam jadrovej fyziky a techniky. Okrem pedagogickej činnosti sa venuje vedeckému výskumu spojenému s mierovým využitím radiácie, ktorého výsledky možno uplatniť v mnohých oblastiach života, napríklad v zdravotníctve, v životnom prostredí, v priemysle, vo vesmíre, ale aj v umení. Svoje poslanie vidí v odbore, ktorému sa venuje.

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky vyhodnotil ako **najlepší vedecký príspevok v oblasti kvality** za rok 2022 príspevok zástupcov **Ústavu výrobných systémov, environmentálnej techniky a manažmentu kvality Strojníckej fakulty STU** v Bratislave, doc. Ing. Petra Križana, PhD., Dr.h.c. prof. Ing. Ľubomíra Šooša, PhD. a doc. Ing. Ľudovíta Kollátha, PhD., s názvom Výskum materiálového zhodnocovania komunálneho odpadu technológiou briketovania.

Slovenská zväračská spoločnosť ako člen Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností, udelila ocenenie v kategórii „**NAJoriginálnejší príspevok**“ za rok 2021 **prof. Ing. Romanovi Kolečákovi, PhD., z MTF STU**, za výsledky výskumnej práce publikované v príspevku s názvom „**Ultrazvukové spájkovanie kombinácie AlN keramika/med**“.

Cenu Ministerstva kultúry SR **Kultúrna pamiatka roka – Fénix**, za obnovu/reštaurovanie objektu národnej kultúrnej pamiatky alebo jeho ucelenej časti v máji 2022 získali **architekti**

FAD STU, doc. Ing. arch. Mgr. Andrej Botek, PhD. a Ing. arch. Pavol Pauliny, PhD., za Meštiansky dom v opevnení Martineum v Bratislave.

Rada pre vedu, vzdelanie a kultúru KBS udelila **Cenu Fra Angelica** za prínos pre umenie a kultúru dvanástim laureátom, medzi ktorými bol architekt **Ing. arch. Michal Bogár, PhD., z FAD STU.**

Cenu CE ZA AR 2022 v kategórii Exteriér - Obnova turistického areálu Malý Slavín v Mestských lesoch Bratislavy získal kolektív autorov, v ktorom pôsobil **Ing. arch. Róbert Bakyta z Fakulty architektúry a dizajnu STU.**

Spolok architektov Slovenska slávnostne odovzdal **Cenu Dušana Jurkoviča.** Ocenenie získal kolektív autorov za realizáciu diela Konverzia Jurkovičovej Teplárne v Bratislave. Členom víťazného tímu je pedagóg FAD STU, vedúci Ústavu dejín a teórie architektúry a obnovy pamiatok, Ing. arch. Pavol Pauliny, PhD. Nomináciu získala aj realizácia rekonštrukcie Martinea pri katedrále sv. Martina v Bratislave, ktorej autormi sú **pedagógovia FAD doc. Mgr. Ing. arch. Andrej Botek, PhD a Ing. arch. Pavol Pauliny, PhD.**

Ing. Miroslava Mališová, študentka tretieho ročníka doktorandského štúdia na FCHPT STU, získala **Cenu sv. Gorazda.** Prestížne ocenenie jej ministerstvo školstva udelilo za inovatívny prístup pri výskume bionafty, výnimočné študijné úspechy, reprezentáciu fakulty a univerzity na slovenskej a svetovej úrovni a za osvetovú činnosť v oblasti vedy a techniky.

Na medzinárodnej výstave územného plánovania získal študentský projekt vedený **ÚM STU** ocenenie **Srbskej asociácie plánovačov** za projekt „Pozitívne energetické štvrte – trojnárodný kurz o prístupoch integrovaného priestorového a energetického plánovania pre existujúce sídla“. Téma pozitívnych energetických štvrtí (Positive Energy District – PED) sa dostáva do popredia ako jedno z kľúčových riešení aktuálnej energetickej krízy a poskytuje nástroje pre transformáciu miest smerom k udržateľnosti a nezávislosti.