



TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE

Materiál na rokovanie

Vedeckej rady TU vo Zvolene

dňa 29.4.2020

- k bodu 2

HODNOTENIE

VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE ZA ROK 2019

Predkladá:

Dr. h.c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.

Spracoval:

prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka

prorektor pre vedeckovýskumnú činnosť

Ing. Mária Kamenská, PhD.

referentka pre vedeckovýskumnú činnosť

Zvolen 2020



Referát vedeckovýskumnej činnosti

Materiál do Vedeckej rady TUZVO
dňa 29.4.2020

K bodu 2

***SPRÁVA O VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI
TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE ZA ROK 2019***

Návrh na uznesenie:

- schváliť bez pripomienok
- schváliť s pripomienkami
- neschváliť

Predkladá:

Dr. h.c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.

Obsah

Úvod.....	6
1. Personálne zabezpečenie vedecko-výskumnej a vedecko-technickej činnosti.....	9
1.1 Personálne zabezpečenie výskumnej činnosti.....	9
1.2 Vedecký kvalifikačný rast na Technickej univerzite vo Zvolene	10
1.3 Vedecké špičkové tímy a excelentné tímy na Technickej univerzite vo Zvolene	11
1.4 H indexy pracovísk na Technickej univerzite vo Zvolene	12
1.5 Motivačné univerzitné príplatky, oceňovanie publikačnej činnosti a vedeckého prínosu na Technickej univerzite vo Zvolene	15
2. Projekty vedy a výskumu	18
2.1 Medzinárodná spolupráca a projekty vedeckej a vedecko-technickej spolupráce...18	
2.2 Výskumné projekty zo Štrukturálnych fondov EÚ	23
2.3 Projekty podporované z domácich grantových schém – VEGA a KEGA.....24	
2.4 Projekty podporované z domácich grantových schém – APVV.....25	
2.5 Ostatné výskumné projekty a objednávky riešené na TUZVO	25
2.6 Inštitucionálne projekty - IPA.....28	
2.7 Vyhodnotenie žiadostí a úspešnosť podávania projektov	29
2.8 Zdroje financovania.....30	
3. Publikačná a umelecká činnosť	34
3.1 Publikačná činnosť.....34	
3.2 Štatistika publikačnej činnosti TUZVO podľa kvartilov	40
3.3 Publikačná činnosť doktorandov.....41	
3.4 Umelecká činnosť.....45	
3.5 Citačný ohlas.....47	
4. Transfer technológií a priemyselno-právna ochrana vo forme patentov, úžitkových vzorov a dizajnov.....	50
5. Prezentácia výsledkov výskumu verejnosti	55
5.1 Týždeň vedy a techniky na Slovensku.....55	
5.2 Vedecko-odborné podujatia.....56	
5.3 Ostatné odborné a verejné podujatia.....57	
5.4 Študentská vedecká odborná činnosť.....59	
Vyhodnotenie opatrení Dlhodobého zámeru TUZVO za rok 2019	64
Plán opatrení Dlhodobého zámeru TUZVO na rok 2020.....	71

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Štruktúra akademických zamestnancov (stav k 31.12.2019).....	9
Tabuľka 2 Riešiteľské kapacity na projektoch riešených v roku 2019 a porovnanie za predchádzajúce roky (v hod.)	9
Tabuľka 3 H index fakúlt Technickej univerzity vo Zvolene	13
Tabuľka 4 H index katedier Lesníckej fakulty TUZVO.....	13
Tabuľka 5 H index katedier Drevárskej fakulty TUZVO.....	14
Tabuľka 6 H index katedier Fakulty ekológie a environmentalistiky TUZVO	14
Tabuľka 7 H index katedier Fakulty techniky TUZVO	14
Tabuľka 8 Údaje o priznaných osobných univerzitných motivačných príplatkoch	15
Tabuľka 9 Úspešnosť podávaných projektov na TU vo Zvolene za posledných päť rokov.....	30
Tabuľka 10 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v EUR) a počtov projektov riešených v roku 2019.....	31
Tabuľka 11 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v EUR) podľa katedier riešených v roku 2019.....	32
Tabuľka 12 Objem pridelených finančných prostriedkov (v Eur) na výskumné projekty IPA	33
Tabuľka 13 Počet publikačných výstupov za roky 2017 a 2018 podľa CREPČ na prepočítaný počet zamestnancov verejných vysokých škôl (stav k 3.7.2018 a k 30.5.2019)	35
Tabuľka 14 Publikačná činnosť TU vo Zvolene v rokoch 2015 až 2019 (stav k 6.2.2020).....	36
Tabuľka 15 Publikačná činnosť doktorandov v 2015-2019 (stav k 6.2.2020)	42
Tabuľka 16 Prihlásené práva priemyselného vlastníctva v jednotlivých rokoch	54
Tabuľka 17 Prehľad počtu plánovaných vedecko-odborných podujatí na TUZVO	57
Tabuľka 18 Počet prezentovaných prác ŠVOČ v rokoch 2015-2019 na jednotlivých fakultách	60

Zoznam grafov

Graf 1 Vývoj počtu riešených vedeckovýskumných projektov VEGA a KEGA	24
Graf 2 Vývoj počtu riešených projektov APVV	25
Graf 3 Vývoj počtu riešených výskumných projektov IPA	28
Graf 4 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov zo zahraničných zdrojov (v EUR)	30
Graf 5 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v EUR) ...	31
Graf 6 Vývoj objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v tis. EUR)..	32
Graf 7 Objem finančných prostriedkov (v EUR) získaných zo všetkých zdrojov.....	33
Graf 8 Vývoj publikačnej činnosti na TUZVO (stav k 6.2.2020).....	37
Graf 9 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na LF (stav k 6.2.2020).....	37
Graf 10 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na DF (stav k 6.2.2020).....	38
Graf 11 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na FEE (stav k 6.2.2020).....	38
Graf 12 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na FT (stav k 6.2.2020).....	39

Graf 13 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na OOS (stav k 6.2.2020).....	39
Graf 14 Štatistika publikačnej činnosti TUZVO podľa fakúlt a kvartilov	40
Graf 15 Štatistika publikačnej činnosti TUZVO podľa fakúlt a kvartilov v percentách	40
Graf 16 Štatistika publikačnej činnosti TUZVO podľa kvartilov prepočítaný na akademického zamestnanca.....	41
Graf 17 Vývoj publikačnej činnosti doktorandov na TUZVO (stav k 6.2.2020)	43
Graf 18 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na LF (stav k 6.2.2020).....	43
Graf 19 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na DF (stav k 6.2.2020)	44
Graf 20 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na FEE (stav k 6.2.2020)	44
Graf 21 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na FT (stav k 6.2.2020)	45
Graf 22 Vývoj umeleckej činnosti (stav k 6.2.2020)	45
Graf 23 Publikácie a citácie Technickej univerzity vo Zvolene (WoS – Core Collection, k 15.2.2020)	48
Graf 24 Publikácie a citácie Lesníckej fakulty (WoS – Core Collection, k 15.2.2020).....	48
Graf 25 Publikácie a citácie Drevárskej fakulty (WoS – Core Collection, k 15.2.2020).....	49
Graf 26 Publikácie a citácie Fakulty ekológie a environmentalistiky (WoS – Core Collection, k 15.2.2020)	49
Graf 27 Publikácie a citácie Fakulty techniky (WoS – Core Collection, k 15.2.2020)	50
Graf 28 Vývoj počtu prezentovaných prác na fakultách v rokoch 2015 - 2019	60

Úvod

Výskum a vývoj je základným predpokladom pre udržanie rozvoja ekonomiky a dlhodobej konkurencieschopnosti Slovenskej republiky (SR). Pre dosiahnutie daného stavu je nevyhnutný rozvoj výskumu, vývoja a inovácií v porovnateľnej medzinárodnej kvalite. Slovenský výskum a vývoj vo viacerých vedných disciplínach dosahuje výsledky na špičkovej svetovej úrovni. Účasť slovenských výskumníkov v európskych a medzinárodných projektoch výskumu a vývoja ukazuje potenciál a konkurencieschopnosť nášho výskumu a reprezentuje SR v zahraničí. Napriek spomenutým pozitívam a rastu slovenského hospodárstva je aktuálnym a veľmi výrazným problémom slovenského výskumu a vývoja jeho podfinancovanie a únik mozgov do zahraničia.

Financovanie výskumu a vývoja v SR je charakterizované prevahou verejného financovania. Pre rozvoj výskumu a vývoja v SR však bude rozhodujúcim faktorom väčšia aktivita súkromnej sféry pri podieľaní sa na jeho financovaní. Získanie väčšieho objemu finančnej podpory z podnikateľských zdrojov a partnerstvo štátneho a verejného sektora a súkromnej sféry, vrátane malých a stredných podnikov, je jedným z cieľov stratégie RIS3 SK, schválenej pre roky 2014 – 2020. Stratégia RIS3 SK má prispieť k reforme výskumu a vývoja v SR a touto cestou ho priblížiť k európskemu priemeru, za ktorým momentálne zaostáva. Implementácia RIS3 SK by mala naštartovať zmeny v inštitucionálnom zabezpečení podpory výskumu a vývoja na Slovensku.

Základnou podmienkou pre podporu excelentnosti vo výskume a vývoji je kvalitná výskumná infraštruktúra. V posledných rokoch pretrvával trend zvyšovania úrovne infraštruktúry výskumu a vývoja na Slovensku. Ďalším nevyhnutným predpokladom rozvoja výskumu a vývoja v SR, a teda aj jeho ďalšou prioritou je zapojenie slovenských výskumníkov do medzinárodnej spolupráce.

Na základe metodiky rozpisu dotácií zo štátneho rozpočtu verejným vysokým školám na rok 2019 je možné konštatovať zásadnú zmenu pri financovaní verejných vysokých škôl za publikačnú činnosť. Mení sa spôsob zohľadňovania publikačnej činnosti opätovným zavedením váh jednotlivých skupín publikačných výstupov, zavádzajú sa nové pravidlá zohľadňovania publikačnej činnosti.

Rating vedecko-výskumných inštitúcií Scimago Institutions Rankings (SIR) uskutočňovaný spoločnosťou SCIMAGO Lab v spolupráci so SCOPUSOM predstavuje celosvetové hodnotenie ich vedecko-výskumných aktivít. SIR využíva na hodnotenie súbor 12 kritérií a indikátorov v troch oblastiach: vedecké výsledky (50%), inovačné výsledky (30%) a spoločenské výsledky (20%).

Hoci výška financovania vedy a výskumu na Slovensku a na slovenských vysokých školách nie je uspokojivá, viaceré univerzity dosahujú veľmi dobré výsledky. Dokladom toho je úspešnosť univerzít v SCImago Institutions Rankings, v ktorom sa v roku 2019 umiestnilo už 18 slovenských univerzít spomedzi približne 30 tisíc výskumných inštitúcií, ktoré existujú vo svete. V roku 2012 bolo hodnotených len 5 univerzít zo Slovenskej republiky. Najvyššie umiestnenou slovenskou univerzitou v roku 2019 je Univerzita Komenského v Bratislave, ktorá sa umiestnila na 620. mieste. Technická univerzita vo Zvolene je na 771. mieste a to predstavuje v porovnaní s rokom 2018 pokles o 27 miest. V porovnaní slovenských výskumných inštitúcií je na 13. mieste a to predstavuje v porovnaní s rokom 2018 pokles o 4 miesta.

Pracovný portál profesia.sk už po dvanásťkrát priniesol **rebríček verejných vysokých škôl a fakúlt zoradených podľa záujmu zamestnávateľov**. Umiestnenie závisí

od toho, koľko zamestnávateľov si prehliada životopisy absolventov, ktoré boli uverejnené na portáli profesia.sk. Rebríček nehodnotí úroveň vyučovania, ale zameriava sa na uplatnenie jednotlivých absolventov na trhu práce. Rebríček portálu ukazuje, že prvenstvo v záujme zamestnávateľov o absolventov medzi vysokými školami obhájila Ekonomická univerzita v Bratislave. Jedinou školou, ktorá oproti minulému roku vypadla z TOP 10, je Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre. Medzi desiatkou najlepších ju nahradila Technická univerzita vo Zvolene, ktorá obsadila 9. miesto. Z odborov dominuje informatika, strojárstvo, technika a ekonomika.

Na Technickej univerzite vo Zvolene bolo 22. októbra 2019 podpísané **Memorandum o spolupráci slovenských univerzít pri vytvorení Konzorcia slovenských univerzít**, okolo geografického srdca strednej Európy. Podpisom Memoranda jeho signatári vyjadrili vôľu užšie spolupracovať v oblastiach vzdelávania a starostlivosti o študentov, vo výskumnej, vývojovej, umeleckej, projektovej a inej tvorivej činnosti, ako aj pri napĺňaní spoločenskej misie vysokých škôl a zároveň deklarovali svoj záujem vytvoriť Konzorcium slovenských univerzít, ktoré bude združovať univerzity okolo geografického stredu Európy. Signatárskymi stranami sú Technická univerzita vo Zvolene, Ekonomická univerzita v Bratislave, Trnavská univerzita v Trnave, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Katolícka univerzita v Ružomberku a Prešovská univerzita v Prešove. Konzorcium slovenských univerzít bude mať právne postavenie konzorcia vysokých škôl v zmysle zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Bude pôsobiť ako záujmové združenie právnických osôb zapísané v registri konzorcií vysokých škôl. Právna subjektivita a všetky akademické práva a slobody členov konzorcia zostanú v plnom rozsahu zachované. Zriadenie konzorcia bude znamenať zlepšenie postavenia jeho členov v akademických rankingoch, medzinárodnej a úniovej spolupráci, ako aj navýšenie ich finančných zdrojov. Konzorcium je prostriedkom slúžiacim na posilnenie vzájomnej synergie kapacít členských univerzít. Zároveň bude aktívne spolupracovať s ďalšími konzorciami a klastrami na Slovensku, v Európe a vo svete. Možnosť pristúpiť k memorandu o spolupráci zostáva otvorená aj po jeho podpise. Založenie konzorcia sa po diskusiách s partnermi a akademickými samosprávami očakáva v najbližšom období.

Dňa 10. decembra 2019 Technická univerzita vo Zvolene spolu s ďalšími štyrmi slovenskými univerzitami a Zväzom automobilového priemyslu Slovenskej republiky založili združenie s názvom **Univerzitná a priemyselná výskumno-edukačná platforma recyklujúcej spoločnosti**, skrátene UNIVNET. Účelom združenia je spolupráca účastníkov združenia pri realizácii prognostických a výskumno-vývojových aktivít pri hľadaní nových technológií a techník maximálne efektívneho zhodnocovania odpadov najmä v automobilovom priemysle, pri definovaní rizík a vplyvu rozvoja automobilového priemyslu na rozvoj národného hospodárstva, a to všetko s cieľom minimalizovať negatívne dopady na životné prostredie, rozvíjať ľudský kapitál a šetriť primárne energetické a surovinové zdroje.

Rektor TUZVO prof. Rudolf Kropil privítal začiatkom decembra na pôde univerzity Ing. Ján Luntera, predsedu Banskobystrického samosprávneho kraja (BBSK). Župan sa zaujímal o vedeckovýskumnú činnosť univerzity, o rozvoj a modernizáciu infraštruktúry, ako aj o spoluprácu univerzity s miestnou samosprávou. Diskutovali o novovznikajúcom lučeneckom centre pre inovácie a startupy, ktoré by malo prispieť k zatraktívneniu regiónu. Nové Inovačné centrum v Lučenci je projekt s presahom až na európsku úroveň, ktorý môže dať mladým ľuďom v regióne možnosť uplatnenia a má pomôcť aj pri neželanom odleve mladých ľudí do zahraničia. „Vzťah študentov a samosprávy je dôležitý napríklad aj preto,

aby šikovní študenti, ktorí tu strávili niekoľko rokov štúdiom, neodchádzali po absolvovaní do zahraničia alebo iných krajov. Je obojstranne výhodné ukázať im, že aj tu je priestor na realizáciu zaujímavých nápadov," povedal prof. Rudolf Kropil. Ján Lunter informoval rektora o založení Agro-drevinového ekosystému BBSK. Keďže ide o prvý agro – drevinový ekosystém na Slovensku, odborne plánujú spolupracovať s Národným lesníckym centrom, ako aj inými odbornými garantmi. Do budúcnosti BBSK plánuje užšie spolupracovať s TUZVO, napr. vo výmene informácií a vo výskume, a tiež by rád nadviazal spoluprácu pri prezentácii kraja a TUZVO na národných a medzinárodných podujatiach. Na záver stretnutia predseda BBSK Ján Lunter pozval rektora TUZVO prof. Rudolfa Kropila na slávnostné stretnutie pri príležitosti 2. výročia v úrade, ktoré sa konalo 9. decembra 2019 v Cikkerovej sieni historickej radnice v Banskej Bystrici.

Rok 2019 bol tretím rokom plnenia Dlhodobého zámeru na Technickej univerzite vo Zvolene na roky 2017 – 2023 s víziou do roku 2030, ktorý bol vypracovaný v zmysle požiadaviek zákona č. 131/2002 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Dlhodobý zámer je základným plánovacím dokumentom pre zabezpečenie rozvoja TU vo všetkých kľúčových oblastiach. Dlhodobý zámer je otvoreným dokumentom, plnenie strategických cieľov bude každoročne vyhodnocovaný na základe definovaných indikátorov, opatrenia budú v prípade potreby aktualizované v súlade so zmenou vnútorných a vonkajších podmienok jeho realizácie.

V oblasti vedeckovýskumnej, tvorivej a umeleckej činnosti je strategickým cieľom dosahovanie medzinárodne akceptovaných výsledkov vo výskume a umeleckej činnosti a transfer poznatkov do hospodárskej a spoločenskej praxe. Vyhodnotenie opatrení Dlhodobého zámeru za rok 2019 a návrh opatrení na rok 2020 je uvedený v závere tejto hodnotiacej správy.

TUZVO je v súčasnosti stabilizovaná a vo významných ukazovateľoch úspešná výskumná a vzdelávacia inštitúcia. Potvrdzujú to medzinárodné rebríčky hodnotenia vysokých škôl a vedeckovýskumných inštitúcií. Univerzita **spĺňa dočasné kritériá na udelenie oprávnenia na používanie označenia „výskumná univerzita“**, ktoré zverejnilo Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. Dočasné kritériá zohľadňujú hodnotenie výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti vysokých škôl v rámci poslednej komplexnej akreditácie z roku 2015. Splnenie dočasných kritérií je veľký úspech univerzity. Splnením týchto kritérií sa dostala TUZVO do elitnej skupiny slovenských univerzít.

1. Personálne zabezpečenie vedecko-výskumnej a vedecko-technickej činnosti

1.1 Personálne zabezpečenie výskumnej činnosti

Na riešení projektov sa podieľali akademickí zamestnanci tak, ako je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 1 Štruktúra akademických zamestnancov (stav k 31.12.2019)

Pracovisko	Pedagogickí zamestnanci				Pracovníci VVz	SPOLU				
	prof.	doc.	OA	SPOLU		2015	2016	2017	2018	2019
LF	15	20	28	63	25	97	90	92	91	88
DF	11	28	58	97	7	117	115	107	103	104
FEE	6	8	23	37	4	49	47	43	40	41
FT	1	12	14	27	1	36	30	30	29	28
OOS	0	0	13	13	2	18	16	15	15	15
TUZVO	33	68	136	237	39	317	298	287	278	276

Za posledné 4 roky klesá celkový počet akademických zamestnancov. Najväčší pokles zaznamenala v porovnaní s predchádzajúcim rokom LF o 3,3%. Počet akademických zamestnancov ostáva dlhodobejšie nezmenený v organizačných súčiastiach TUZVO (ÚCJ, ÚTVaŠ, ABH).

V nasledujúcej tabuľke je prehľad riešiteľských kapacít pedagogických, výskumných pracovníkov a doktorandov po fakultách, ako aj za celú univerzitu na projektoch riešených v roku 2019 a pre porovnanie uvádzame sumárne hodnoty aj za posledných 5 rokov.

Tabuľka 2 Riešiteľské kapacity na projektoch riešených v roku 2019 a porovnanie za predchádzajúce roky (v hod.)

Fakulta	Pedagogickí pracovníci	Výskumní pracovníci	Doktorandi	SPOLU				
				2015	2016	2017	2018	2019
LF	82 505	43 722	21 416	159 367	137 273	142 296	146 586	147 643
DF	109 180	6 200	28 410	102 705	122 990	162 445	167 808	143 790
FEE	37 843	3 807	19 650	22 058	29 104	41 935	49 096	61 300
FT	26 300	2 000	10 500	43 787	39 670	38 080	48 150	38 800
SPOLU	263 797	65 618	82 225	327 917	325 837	384 756	411 640	391 533

Riešiteľské kapacity na projektoch majú z dlhodobého hľadiska rastúcu tendenciu. Porovnanie roku 2018 a 2019 u dvoch fakúlt (LF a FEE) zaznamenávame nárast riešiteľských kapacít a u dvoch fakúlt (DF a FT) klesajú počty, čo je spôsobené zníženým počtom doktorandov hlavne na DF. Najvýraznejšiemu nárastu v sledovanom roku došlo na FEE a to o 22,82%. Celková kapacita hodín na projektoch za Technickú univerzitu poklesla o 20 107 hodín t.j. o 0,95%.

1.2 Vedecký kvalifikačný rast na Technickej univerzite vo Zvolene

K 31.12.2019 má TUZVO priznané uskutočňovať **habilitačné konania a konania na vymenúvanie profesorov** v 12 odboroch a to:

1. Ekosystémové služby lesov: bez časového obmedzenia
2. Environmentálne inžinierstvo: bez časového obmedzenia
3. Hospodárska úprava lesov: bez časového obmedzenia
4. Konštrukcie a procesy výroby drevárskych výrobkov: bez časového obmedzenia
5. Lesnícka fytológia: bez časového obmedzenia
6. Pestovanie lesa: bez časového obmedzenia
7. Štruktúra a vlastnosti dreva: bez časového obmedzenia
8. Záchranné služby: bez časového obmedzenia
9. Technológia spracovania dreva: bez časového obmedzenia
10. Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií: bez časového obmedzenia
11. Výrobná technika: bez časového obmedzenia
12. Lesnícke technológie: bez časového obmedzenia

Prezident SR vymenoval v roku 2019 za profesorov **doc. Ing. Mareka Fabriku, PhD.** v odbore Hospodárska úprava lesov, **doc. Dr. Ing. Jaroslava Šálku** v odbore Ekosystémové služby lesov a **doc. Ing. Mariána Schwarza, CSc.** v odbore Environmentálne inžinierstvo, ktorých vymenúvacie konania prebehli na Technickej univerzite vo Zvolene.

Tri návrhy na vymenovanie za profesora (doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. z FT, doc. Ing. Vladimír Kunca, PhD. z FEE a doc. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič z LF), boli predložené ministerke školstva na ďalšie konanie a tri návrhy na vymenovanie za profesora (doc. RNDr. Ingrid Belčáková, PhD. z FEE, doc. Ing. Ivan Klement, CSc. z DF a doc. Ing. Karol Ujházy, PhD. z LF) boli začaté na fakultách univerzity.

V rámci Technickej univerzity vo Zvolene boli v sledovanom roku ukončené:

Dve habilitačné konania na Lesníckej fakulte. S účinnosťou od 3.12.2019 bol odovzdaný docentský dekrét **Ing. Jaroslavovi Vencurikovi, PhD.** v odbore Pestovanie lesa. S účinnosťou od 3.12.2019 bol odovzdaný docentský dekrét **Ing. Danielovi Kurjakovi, PhD.** v odbore Lesnícka fytológia.

Jedno habilitačné konanie na Drevárskej fakulte. S účinnosťou od 19.11.2019 bol odovzdaný docentský dekrét **Ing. Miroslave Mamoňovej, PhD.** v odbore Štruktúra a vlastnosti dreva.

Dve habilitačné konania na Fakulte ekológie a environmentalistiky. S účinnosťou od 10.4.2019 bol odovzdaný docentský dekrét **Ing. Jozefovi Fejérovi, PhD.** v odbore Všeobecná ekológia, ekológia jedinca a populácií. S účinnosťou od 21.11.2019 bol odovzdaný docentský dekrét **Ing. Miroslavovi Němcovi, PhD.** v odbore Environmentálne inžinierstvo.

Jedno habilitačné konanie na Fakulte techniky. S účinnosťou od 10.10.2019 bol odovzdaný docentský dekrét **Ing. Erike Sujovej, PhD.** v odbore Výrobná technika.

Šesť habilitačných konaní (Ing. Martin Lieskovský, PhD. z LF, Ing. Zuzana Brodnianska, PhD. z FT, Ing. Milan Novíkmec, PhD. z FEE, Ing. Daniel Halaj, PhD. z LF, Ing. Peter Lešo, PhD. z LF, Ing. Igor Gallay, PhD. z FEE) bolo začatých na fakultách univerzity.

Okrem uvedených prebehli tri habilitačné konania zamestnancov mimo univerzity. **Ing. Miloš Gejdoš, PhD.** habilitoval v odbore Lesnícka technika a spracovanie dreva na

Lesnícké a dřevořské fakulte Mendělovy univerzity v Brně s účinností od 4.6.2019, **Ing. Jaroslav Vido, PhD.** v odbore Krajinárstvo na Stavebnej fakulte Slovenskej technickej univerzity v Bratislave s účinností od 22.5.2019 a **Ing. Miroslava Ťavodová, PhD.** v odbore Strojárska technológia na Fakulte strojního inžénrství Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem s účinností od 1.8.2019.

Atestačná komisia Technickej univerzity vo Zvolene a následne aj Komisia SAV pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie zamestnancov priznali vedecký kvalifikačný stupeň IIa **Ing. Jánovi Pittnerovi, PhD.** a **RNDr. Martinovi Korňanovi, PhD.** obaja z Lesníckej fakulty.

1.3 Vedecké špičkové tímy a excelentné tímy na Technickej univerzite vo Zvolene

Akreditačná komisia uverejnila v lete 2018 prehľad špičkových tímov na slovenských vysokých školách, ktoré vybrala v rámci druhej výzvy svojho projektu „Identifikácia špičkových vedeckých tímov vysokých škôl na Slovensku“ konaného v roku 2017. Cieľom komisie bolo upozorniť verejnosť na fakt, že aj na slovenských vysokých školách sú tímy, ktoré majú vedecké výsledky uznávané vo svete a ktoré s tvorbou nových poznatkov učia tvorivosti aj svojich študentov, zapájajú ich do vedeckej, resp. umeleckej tvorby a poskytujú kvalitné vzdelávanie. Na Technickej univerzite vo Zvolene pôsobia dva špičkové tímy:

Špičkový tím s názvom **Štruktúra a vlastnosti lignocelulóзовých materiálov (WOODMAT)** pod vedením prof. Kačíka v roku 2019, okrem iného, publikoval prácu o vplyve sulfátov prechodných kovov na kryštalinitu celulózy dreva jedle bielej v časopise *Cellulose* (IF = 3.917), ktorý je v oblasti výskumu, v ktorej bol špičkový tím akreditovaný (t.j. *Material Science, Paper and Wood*), rankingovo hodnotený ako najlepší časopis podľa analytickej citačnej databázy *Journal Citation Reports*, ktorú spravuje spoločnosť *Clarivate Analytics*. Pre účely popularizácie výsledkov výskumu tímu, doc. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič absolvoval súkromnú návštevu kráľovského sídla HRH Princa Waleského v Highgrove, UK, kde spolu s vedením Lesníckej fakulty TUZVO informoval následníka trónu o snahách trvalo udržateľného využívania prírodných lignocelulóзовých zdrojov pre bioekonomiku v rámci lesnícko-drevořského komplexu na Slovensku.

Špičkový tím s názvom **Biologické základy pestovania lesa (SylviBio)**, pod vedením prof. Gömöryho v roku 2019 pokračoval vo výskume medzipopulačnej variability fyziologických znakov (výkonnosť a termostabilita fotosystému II, výmena plynov, vodný režim) lesných drevín, predovšetkým jedle bielej a smreka obyčajného, s využitím provenienčných pokusov. Venoval sa aj identifikácii jej genetickej podmienenosti použitím sekvenovania kandidátskych génov a identifikácii klimatických trendov adaptívnej genetickej variability. Zároveň sa podieľal na hodnotení štruktúry a vývoja prirodzených lesných spoločenstiev Karpát a dopadu hospodárskych postupov na bylinnú synúziu a pôdnu mikrobiotu.

Na základe požiadavky splnomocnenca vlády SR pre výskum a inovácie, prof. RNDr. Jaromíra Pastoreka, DrSc. sa na TUZVO identifikovali vedecké tímy, ktoré dosahujú excelentné výsledky a prispeli aj k umiestneniu v rebríčku SCIMAGO. Okrem spomínaných dvoch akreditovaných špičkových tímov bolo ešte identifikovaných 11 tímov, ktorých H-index je väčší ako 10 a 3 tímy pre aplikovaný výskum:

1. **Diverzita a ekológia lesných stavovcov (Vertesilva)**, vedúci: Dr.h.c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.,
2. **Prírodné riziká a lesné ekosystémy v meniacich sa klimatických podmienkach (ClimForHazard)**, vedúci: prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.,
3. **Ekológia vnútrozemských vôd (HydroBio)**, vedúci: Ing. Marek Svitok, PhD.,
4. **Dynamika, diverzita a disturbančné procesy prírodných a prirodzených lesných ekosystémov /Silva/**, vedúci: prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.,
5. **Inventarizácia, modelovanie a plánovanie lesných zdrojov pomocou hi-tech (hi-tech)**, doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.,
6. **Bioekonomika - Ekosystémové služby lesa (BioEkoSlu)**, vedúci: prof. Ing. Ján Holécy, CSc.,
7. **Progresívne metódy hospodársko-úpravníckeho a ťažbovo-dopravného procesu (ProManHar)**, vedúci: doc. Ing. Ján Merganič, PhD.,
8. **Ochrana pred požiarom a záchranné služby (FireRes)**, vedúca: prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.,
9. **Kompozitné materiály na báze dreva (WoodCom)**, vedúci: prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.,
10. **Trieskové a beztrieskové obrábanie dreva a výrobná technika (Woodworking and Production Technology)**, vedúci: prof. Ing. Štefan Barcík, CSc.,
11. **Bioekonomika a udržateľný rozvoj sektora spracovania a využívania dreva (BioEkoWood)**, vedúci: doc. Ing. Marek Potkány, PhD.,
12. **Priemyselný výskum nových druhov lesníckej techniky a technológií na báze nových zdrojov energie a patentovaných riešení**, vedúci: doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD.,
13. **Človek, priestor, prvok a dizajn (DesignLab)**, vedúci: prof. Ing. Juraj Veselovský, CSc.,
14. **Environmentálne technológie (EnviTech)**, vedúci: doc. Ing. Marián Schwarz, CSc.

Na TUZVO sú etablované dve centrá excelentnosti:

1. **Centrum excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy**, pod vedením Dr. h.c. prof. Ing. Rudolfa Kropila, PhD.
2. **Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine**, pod vedením prof. Ing. Jána Tučeka, CSc.

1.4 H indexy pracovísk na Technickej univerzite vo Zvolene

Hirschov index (iné názvy: H-index, h-index) udáva koľko článkov daného autora, inštitúcie alebo napríklad časopisu má vyšší počet citácií, než je poradové číslo článku v poradí zoradenom podľa počtu citácií. Index je pomenovaný podľa Jorge Eduarda Hirscha, argentínskeho fyzika, pracujúceho v USA, ktorý rozhodujúci článok o indexe publikoval v roku 2005. Oproti obyčajnému citačnému ohlasu jedného článku je Hirschov index hromadným ukazovateľom citácií všetkých článkov daného autora, inštitúcie alebo časopisu. Vyššiu hodnotu indexu má autor, inštitúcia alebo časopis, ktorý má "vyšší" počet článkov s "vyššou" citovanosťou. (H-index je s vylúčením autocitácií; h-index ráta aj s autocitáciami). Používa sa v scientometrii (hodnotenie vedeckej výkonnosti) a bibliometrii (kvantitatívna analýza vedeckých dokumentov). Avšak ani Hirschov index nepostihuje všetky citačné nuansy, dané napr. častým publikovaním prác s mnohými spoluautormi, diametrálnymi rozdielmi citačnej praxe v jednotlivých odboroch a pod. Pre jeho užívanie a porovnanie,

najmä medzi rôznymi odbormi, platia preto podobné obmedzenia, ako pri iných scientometrických indexoch.

V ďalšom sú odhady H indexov Technickej univerzity vo Zvolene a jej katedier, ktoré boli získané z databázy Web of Science - Core Collection a H indexy z databázy Web of Science – All databases (v roku 2018). Pod afiliáciou Technická univerzita vo Zvolene je evidovaných 2 270 publikácií. K publikáciám je celkovo evidovaných 13 302 citácií /ohlasov (bez autocitácií 10 219). Priemerný počet citácií na jednu publikáciu je 5,86. H-index Technickej univerzity vo Zvolene v databáze Web of Science Core Collection má hodnotu H-42 (stav k 15.2. 2020).

V databáze SCOPUS pod afiliáciou Technická univerzita vo Zvolene je evidovaných 2 054 záznamov publikácií. U väčšiny pracovísk sme zaznamenali nárast H-indexu, umocňuje to aj fakt, že databáza Web of Science Core Collection je len súčasťou Web of Science - All databases.

Tabuľka 3 H index fakúlt Technickej univerzity vo Zvolene

Pracovisko	H index WoS /ALL DATABASES (k 18.2.2018)	H index WoS /Core Collection (k 13.3.2019)	H index WoS /Core Collection (k 15.2.2020)
Lesnícka fakulta	30	34	37
Drevárska fakulta	14	20	22
Fakulta ekológie a environmentalistiky	15	17	20
Fakulta techniky	7	11	12

Tabuľka 4 H index katedier Lesníckej fakulty TUZVO

Katedra LF	H index WoS /ALL DATABASES (k 18.2.2018)	H index WoS /Core Collection (k 15.2.2019)	H index WoS /Core Collection (k 15.2.2020)
Katedra aplikovanej zoológie a manažmentu zveri	11	11	12
Katedra ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva	7	10	13
Katedra fytológie	20	21	23
Katedra plánovania lesných zdrojov a informatiky	13	13	20
Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny	9	9	11
Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií	7	8	8
Katedra pestovania lesa	11	11	12
Katedra prírodného prostredia	15	16	18

Tabuľka 5 H index katedier Drevárskej fakulty TUZVO

Katedra DF	H index WoS /ALL DATABASES (k 18.2.2018)	H index WoS /Core Collection (k 15.2.2019)	H index WoS /Core Collection (k 15.2.2020)
Katedra dizajnu nábytku a interiéru	1	1	2
Katedra drevených stavieb	2	3	3
Katedra fyziky, elektrotechniky a aplikovanej mechaniky	5	8	11
Katedra chémie a chemických technológií	10	12	13
Katedra matematiky a deskriptívnej geometrie	2	4	5
Katedra marketingu, obchodu a svetového lesníctva	5	8	10
Katedra drevárskych technológií	7	9	11
Katedra náuky o dreve	10	11	13
Katedra nábytku a drevárskych výrobkov	6	8	9
Katedra obrábania dreva	6	9	11
Katedra ekonomiky, manažmentu a podnikania	10	13	15
Katedra protipožiarnej ochrany	10	12	12

Tabuľka 6 H index katedier Fakulty ekológie a environmentalistiky TUZVO

Katedra FEE	H index WoS /ALL DATABASES (k 18.2.2018)	H index WoS /Core Collection (k 15.2.2019)	H index WoS /Core Collection (k 15.2.2020)
Katedra aplikovanej ekológie	10	10	12
Katedra biológie a všeobecnej ekológie	11	12	14
Katedra environmentálneho inžinierstva	7	8	8
Katedra UNESCO pre ekologické vedomie a trvalo udržateľný rozvoj	3	4	4
Katedra plánovania a tvorby krajiny	4	5	5

Tabuľka 7 H index katedier Fakulty techniky TUZVO

Katedra FT	H index WoS /ALL DATABASES (k 18.2.2018)	H index WoS /Core Collection (k 15.2.2019)	H index WoS /Core Collection (k 15.2.2020)
Katedra environmentálnej a lesníckej techniky	4	5	4
Katedra mechaniky, strojnictva a dizajnu	2	3	4
Katedra výrobnjej a automatizačnej techniky	8	8	11
Katedra výrobných technológií a manažmentu kvality	2	3	3

1.5 **Motivačné univerzitné príplatky, oceňovanie publikačnej činnosti a vedeckého prínosu na Technickej univerzite vo Zvolene**

Na Technickej univerzite vo Zvolene boli aktualizované priznané osobné príplatky **pre tvorivých pracovníkov na všetkých fakultách a súčiastiach univerzity** to v súlade s rozvojovým programom Ľudské zdroje Dlhodobého zámeru TU vo Zvolene, ktorý sa týka hodnotenia, motivácie a odmeňovania zamestnancov. Kritéria na priznanie osobných príplatkov pre pedagogických a vedeckovýskumných pracovníkov vedenie TU vo Zvolene schválilo dňa 22. mája 2018.

Čiastka na univerzitné príplatky zo zdrojov Motivačného fondu bude mesačne navýšená na 20 000 € a bola vygenerovaných našou univerzitou a fakultami v rokoch 2016 a 2017 z dotácie, nedotačnej činnosti, z refundácií projektov, podnikateľskej činnosti, a i. Po vyhodnotení plnenia piatich kritérií u 282 tvorivých zamestnancov boli 265 tvorivým zamestnancom TU priznané osobné príplatky (OP) na obdobie od 1. mája 2019 do 30. apríla 2020 v rozsahu

od 1 do 485 € mesačne. Priemerná výška osobného príplatku predstavuje hodnotu 70,34 € a prostredná hodnota priznaného osobného príplatku je 40,42 €. Vedenie TU vo Zvolene verí, že univerzitné príplatky budú správnym motivačným nástrojom pre zvýšenie výkonnosti pracovníkov univerzity. Zároveň vedenie univerzity nevylučuje doplnenie, resp. navýšenie osobných príplatkov z fakultných zdrojov. Údaje o priznaných osobných príplatkoch sú v tabuľke 8.

Tabuľka 8 Údaje o priznaných osobných univerzitných motivačných príplatkoch

Štatistika	Príplatek 2015	Príplatek 2016	Príplatek 2017	Príplatek 2018	Príplatek 2019
Priemer	39,74 €	46,36 €	54,79 €	62,94 €	70,34 €
Min	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Max	300,00 €	331,00 €	365,00 €	408 €	485 €
Výška mesačnej dotácie	12 000 €	14 000 €	16 000 €	18 000 €	20 000 €
Počet TZ	303	302	292	286	282
Počet TZ s OP vo výške 0,00€	44	22	9	15	17
Počet TZ s OP vo výške 1,01 až 10,00€	50	61	48	41	44
Počet TZ s OP vo výške 10,01 až 25,00€	64	74	64	55	34
Počet TZ s OP vo výške 25,01 až 50,00€	65	52	68	68	71
Počet TZ s OP vo výške 50,01 až 100,00€	49	59	59	49	58
Počet TZ s OP vo výške 100,01 až 200,00€	24	20	30	38	31
Počet TZ s OP vo výške nad 200,01€	7	14	14	20	27

Pre podporu publikačnej činnosti pedagogických a vedeckovýskumných pracovníkov rektor na základe Štatútu Ceny rektora TU udeľuje každoročne – počnúc rokom 2014 - ceny za najlepšiu publikáciu knižného charakteru a ceny za vedecký alebo umelecký prínos jednotlivcom alebo kolektívom.

Cena rektora Technickej univerzity vo Zvolene **za výnimočné publikácie knižného charakteru za obdobie 2018 – 2019** bola odovzdaná nasledovným zamestnancom a autorom knižných publikácií:

Prof. Ing. Jaroslavovi Škvareninovi, PhD. z LF, doc. Ing. Jaroslavovi Vidovi, PhD. z LF, doc. Ing. Kataríne Střelcovej, PhD. z LF, prof. Ing. Jane Škvareninovej, PhD. z FEE, doc. Ing. Petrovi Fleischerovi, PhD. z LF a Ing. Michalovi Bošeľovi, PhD. z LF za vydanie vysokoškolskej učebnice „Globálne zmeny klímy a lesné ekosystémy“. Kolektív autorov pod vedením profesora Škvareninu v spoluautorstve s docentom Mindášom vydal publikáciu, ktorá prináša ucelený komplexný pohľad na dopady prebiehajúcich a v budúcnosti očakávaných klimatických zmien na lesné ekosystémy. Učebnica poskytuje pre poslucháčov lesníckych a environmentálnych odborov ako aj ostatných záujemcov z radov odbornej verejnosti plnohodnotný pohľad na dopady klimatických zmien v celom systéme pôda-voda-rastlina-atmosféra a ekologickej hierarchii jedinec-populácia-spoločnosť. Navyše dielo prináša informácie o predpokladaných dopadoch na krajinu a naznačuje interakciu zmenených klimaticko-prírodných podmienok prostredia so sociálno-ekonomickým subsystémom. Záverom naznačuje východiská adaptačnej a mitigačnej stratégie a navrhuje opatrenia pre racionálne lesné hospodárstvo v podmienkach budúcej klímy.

Prof. Ing. Ivete Hajdúchovej, PhD. z LF a doc. Ing. Mariane Sedliačkovej, PhD. z DF za vydanie vysokoškolskej učebnice „Finančné účtovníctvo a finančný kontroling“. Autorky sú významnými odborníčkami v oblasti účtovníctva, kontrolingu a finančného manažmentu. Vysokoškolská učebnica podáva systematický, výkladovo usporiadaný prehľad poznatkov o finančnom účtovníctve a kontrolingu. Jej rozsah je 228 strán a bola posudzovaná tromi významnými profesormi v danej oblasti. Učebnica slúži ako študijná literatúra pre výučbu predmetov Účtovníctvo a Finančný manažment a Finančný a investičný kontroling. Učebnica je obsahovo zaujímavá a prínosná nielen pre študentov, ale aj pre širokú odbornú verejnosť a prax.

Dr.h.c. prof. RNDr. Lászlóvi Miklósovi, DrSc., RNDr. Anne Špinerovej, PhD. a Ing. Andrei Diviakovej, PhD. – všetci z FEE za vydanie série troch monografií „Ecological networks and territorial systems of ecological stability“, „Landscape as a geosystem“ a „Landscape-ecological planning LANDEP“. Monografie boli vydané v renomovanom zahraničnom vydavateľstve Springer. Prehľadne spracovávajú teóriu krajinnno-ekologického plánovania a špecificky územné systémy ekologickej stability, teda témy, ktorým sa autorský kolektív v spoluautorstve s pracovníkmi SAV dlhodobo profesionálne venuje. Monografie sú doplnené množstvom prípadových štúdií, na ktorých autori osobne participovali, čo uľahčuje aplikáciu teoretických poznatkov pri krajinnom plánovaní.

Ing. Zuzane Brodnianskej, PhD. a doc. Mgr. Elene Pivarčiovej, PhD. – obidve z FT za vydanie vysokoškolskej učebnice „Prenos tepla a látky“. Autorky vydali publikáciu ako základný študijný materiál pre študentov Fakulty techniky a Drevárskej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene, ako aj pre ďalšie technicky zamerané odbory vysokoškolského štúdia zaoberajúce sa problematikou prenosu tepla a látky, a pre širokú odbornú verejnosť. Pri zostavovaní jednotlivých kapitol autorky vychádzali z potreby dať do rúk taký písomný materiál, ktorý umožní získať rozsiahle a komplexné vedomosti z predmetnej oblasti. Jednotlivé kapitoly sú doplnené otázkami a úlohami pre samostatné riešenie, pomocou ktorých si študenti precvičia teoretické znalosti a aplikujú ich pri vlastných experimentálnych meraniach. Študenti tak nadobudnú zručnosti z oblasti merania technických veličín, spracovania, vyhodnocovania a interpretácie vlastných výsledkov.

Cena rektora Technickej univerzity vo Zvolene **za vedecký prínos za obdobie 2018 – 2019** bola odovzdaná nasledovným zamestnancom:

Ing. Juliánovi Tomašíkovi, PhD. z LF za významnú publikačnú činnosť. Doktor Tomašík publikoval v spoluautorstve v rokoch 2018 a 2019 šesť karentovaných prác. Predmetné články sa zaoberajú zisťovaním priestorových informácií najmä o lesnom prostredí. Jedná sa o využitie metód tvorby bodových mrakov (fotogrametria letecká aj pozemná, technológia Google Tango), ale aj použiteľnosť Globálnych navigačných satelitných systémov v lesníckom výskume a praxi. Na všetkých 6 prácach sa podieľal ako spoluautor, ako prvý autor figuruje na publikácii uverejnenej v časopise Remote Sensing s IF 4,118.

Mgr. Elene Farkašovej, ArtD. z DF za vedecko-umelecký prínos vedeckej monografie „Podoby dizajnu: Marián Ihring“. Prvá inovatívna publikácia tohto typu na Technickej univerzite vo Zvolene prispieva k skúmaniu novodobej histórie slovenského dizajnu. Bába doposiaľ málo spracovanú epochu vývoja našej profesionálnej dizajnerskej scény po roku 1989. Prináša autentický obraz doby cez viac ako 30-ročný tvorivý príbeh dizajnéra doc. Mgr. art. Mariána Ihringa, ArtD. Dielo je obohatením umeleckých, historických a teoreticko-metodologických skúmaní v oblasti tvorby produktov a prostredia, zároveň je zrozumiteľné pre širokú verejnosť, čím prispieva k popularizácii dizajnu. Vizuálne má prívetivú formu a vysokú úroveň grafického spracovania. Publikáciu si vyžiadalo do svojej knižnej zbierky Slovenské centrum dizajnu. Ohlasy: Designum 2/2019, Duševné vlastníctvo 1/2019.

Ing. Marekovi Svitkovi, PhD. z FEE za mimoriadne významný kvalitatívny a kvantitatívny publikačný prínos. Doktor Svitok sa podieľal na spoluautorstve 14 karentovaných článkov s Impact Factorom od 0,7 do 5,0. Články sú venované ochranárskej biológii a významu disturbanceí pre zachovanie biodiverzity, testovaniu kompetičnej teórie no najmä ekológii vnútrozemských vôd, ktorá je hlavným objektom výskumu tohto vedca.

Doc. Ing. Jozefovi Krilekovi, PhD., doc. Ing. Jánovi Kováčovi, PhD. a Ing. Tomášovi Kuvikovi, PhD. – všetci z FT za významnú patentovú činnosť. Zapísané úžitkové vzory číslo 8446 Zariadenie na opotrebovanie zuba pílového kotúča, číslo 8372 Zariadenie na prichytenie rezného mechanizmu motorovej píly, číslo 8298 Zariadenie na meranie rezných podmienok nástrojov, číslo 8555 Odvetvovací nôž s vymeniteľnou reznou hranou sú výsledkom riešenia VEGA projektov na Katedre environmentálnej a lesníckej techniky Fakulty techniky v oblasti rezných mechanizmov pri rezaní a prvotnom spracovaní dreva. Pôvodcovia sa venujú výskumu vlastností dreva v interakčnom procese spílovania a prvotnom spracovaní dreva z hľadiska druhu dreviny a typu použitého nástroja, ktorý vo veľkej miere ovplyvňuje energetickú náročnosť procesu rezania. Stanovenie rezných síl, trvanlivosť reznej hrany, životnosť nástroja a obmedzenie hluku či vibrácií generované v systéme stroj-nástroj-obrobok je stále aktuálnou problematikou. Zapísané úžitkové vzory prispeli k rozšíreniu poznatkov potrebných pre vedu a technickú prax.

TUZVO ocenená **za výrazné zásluhy pri rozvoji spoločnosti Pro Populo**. Dňa 20. júna 2019 v Spišskej Kapitule v aule biskupstva rektor Technickej univerzity vo Zvolene Dr.h.c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD., prevzal ocenenie, ktoré bolo udelené TUZVO pri príležitosti 25. výročia hospodárenia v lesoch Spišského biskupstva spoločnosťou Pro Populo Poprad, s.r.o. Program osláv začal svätou omšou, ktorú v Katedrále sv. Martina celebraval Spišský biskup Mons. Š. Sečka. Zdôraznil, že vlastníctvo lesov a hospodárenie v nich vnímajú v biskupstve v prvom rade ako prínos pre prírodu a spoločnosť z hľadiska produkcie čistého vzduchu a pitnej vody a až následne ako výnos z majetku. V aule biskupstva potom odovzdali zástupcovia vlastníka a správcu lesov pamätné plakety

organizáciám, ktoré sa výrazným spôsobom zaslúžili o rozvoj Pro Popula. Medzi ocenenými bola aj Technická univerzita vo Zvolene. Cenu rektorovi odovzdal Spišský diecézny biskup J. E. Mons. ThDr. Štefan Sečka, PhD.

2. Projekty vedy a výskumu

Vedecko-výskumná činnosť je jednou zo základných podmienok vysokoškolského vzdelávania. Úzka previazanosť pedagogického procesu s výskumom je mimoriadne dôležitá najmä v druhom a treťom stupni vysokoškolského vzdelávania.

Spojitosť vedeckej a výchovno-vzdelávacej práce je zárukou, že vysoké školy pripravujú odborníkov schopných využívať vedecké poznatky vo svojej práci, zúčastňovať sa na tvorbe nových poznatkov a realizovať náročné úlohy v konkrétnych spoločenských podmienkach. Vysoké školy sú miestom, kde sa hlavne objavujú vedecké talenty, vychovávajú sa pracovníci pre vedeckú prácu pre potreby vlastných ústavov alebo pre iné vedecké a odborné zariadenia a takto sa obnovuje vedecká a výskumná základňa spoločnosti.

Vedecko-výskumná činnosť TUZVO sa realizuje predovšetkým formou riešenia vedecko-výskumných projektov. V štruktúre potenciálnej grantovej podpory TUZVO organizovala v roku 2019 svoj vedecký výskum v týchto kategóriách:

- a) medzinárodná úroveň – projekty s podporou európskych zdrojov (H2020, LIFE, EFI, IVF, COST),
- b) operačné programy zo zdrojov Európskej únie (Výskumné projekty zo Štrukturálnych fondov EÚ),
- c) národná úroveň – grantové agentúry spravované MŠVVaŠ SR, ktoré sú zamerané na základný, aplikovaný a edukačný výskum (VEGA, KEGA, APVV),
- d) univerzitná úroveň – Interná projektová agentúra TUZVO.

2.1 Medzinárodná spolupráca a projekty vedeckej a vedecko-technickej spolupráce

Riešiteľské tímy boli v roku 2019 zapojené do riešenia 13 projektov medzinárodnej spolupráce: 2 projekty H2020, 1 projekt LIFE, 2 projekty EFI, 1 projekt IVF a 8 projektov COST. Pracovníci TUZVO dlhodobu spolupracujú s viacerými zahraničnými výskumnými ústavmi a univerzitami (Poľsko, Rakúsko, Nemecko, Francúzsko, Španielsko, Maďarsko, Bulharsko, Rusko, Veľká Británia, Čína, Grécko, Portugalsko, USA, Kanada).

H2020 Alternative models and robust decision-making for future forest management (Alternatívne modely a robustná podpora rozhodovania pre obhospodarovanie lesov v budúcnosti) ALTERFOR - prof. Ing. Ján Tuček, CSc. 2016-2020

Zámerom projektu Alterfor je identifikovať a uľahčiť zavádzanie takých modelov obhospodarovania lesa (FMM) v Európe, ktoré budú vhodné na trvalé poskytovanie požadovaných ES v budúcom storočí. Zámer bude dosiahnutý cez splnenie troch hlavných cieľov projektu: (i) Identifikovať a vyvinúť FMM robustné v schopnosti poskytovať ES a redukovať zraniteľnosť ekosystémov na úrovni porastov a zalesneného územia, (ii) Zhodnotiť vplyv rôznych kombinácií FMM na poskytované ES na Európskej úrovni, (iii) Uľahčiť implementáciu požadovaných FMM cez integráciu vedeckého výskumu s praktickou

aplikáciou. Projekt je financovaný z Horizontu 2020 na základe výzvy H2020-ISIB-2015-2, Aktivita ISIB-04b-2015. Doba riešenia je 4.5 roka, celkový rozpočet 4.0 mil eur, rozpočet pre TUZVO 149 440 eur. Konzorcium tvorí 20 partnerov, koordinátorm je Swedish University of Agricultural Sciences (SLU). Riešitelia za TUZVO: Smreček – výskumník na plný úvazok, (od októbra 2018 Ing. Juraj Čerňava), Tuček, Sedmák, Brodrechtová, Bošeľa, Bahýľ, Fabrika – kmeňoví zamestnanci TUZVO, LF.

V pracovnom balíku WP1 sme vykonali podrobnejšiu dokumentáciu alternatívnych modelov hospodárenia. Konzultovali sme vhodnosť praktickej aplikácie návrhov s pracovníkmi lesníckej prevádzky v experimentálnom území. Vykonali sme predbežný výber demonštračných objektov. V pracovnom balíku WP3 sme vo forme výskumných správ odovzdali hodnotenie poskytovania ekosystémových služieb lesmi v experimentálnom území. Nad rámec oficiálnej metodiky projektu sme pokračovali v modelovaní vývoja lesných porastov v experimentálnom území pri použití súčasne využívaných koncepcií hospodárenia ako aj alternatívnych koncepcií ako podkladov pre plnohodnotnú optimalizáciu poskytovania ekosystémových služieb. Východiskom pre takýto prístup sú aj výsledky dizertačnej práce Ing. Michala Antala Kvantifikácia a overenie dopadov alternatívnych modelov hospodárenia na plnenie ekosystémových služieb v lese, ktorá bola obhájená 207. 8. 2019. a ktorej riešenie priamo nadväzovalo na projekt. Detailne riešená a overená je v práci najmä problematika indikácie poskytovania ekosystémových služieb na základe výstupov modelovania v prostredí rastového simulátora Sibyla. V rámci pracovného balíka WP4 bol spracovaný report „Deliverable 4.2 – Report on supporting local and national networks for forest management model alternatives“ vychádzajúci z výsledkov pracovných seminárov organizovaných všetkými partnermi projektu a v spolupráci s expertmi z praxe ohľadom predstavenia, informovania a implementácie alternatívnych modelov obhospodarovania lesa v praxi. Ukončili sme spracovanie vedeckej monografie „Aktéri a vplyv ich moci na obhospodarovanie lesov – empirická analýza a poznatky z regiónu Podpoľania“ a jej prípravu do tlače. Zároveň bol dokončený aj vedecký článok vychádzajúci najmä z výstupov analýzy aktérov, ale aj výsledkov vedeckého projektu INTEGRAL alebo podobných vedeckých projektov na TUZVO, v spolupráci s projektovými partnermi z LT a odpublikovaný vo Forest Policy and Economics. Na centrálnej úrovni pokračovali práce na up-scalingu lokálnych výsledkov prípadových štúdií jednotlivých krajín na Európsku úroveň a príprava pokynov pre implementáciu výsledkov do lesníckej praxe najmä cez budovanie demonštračných objektov. Na zabezpečenie riešenia projektu bolo organizované štvrté pracovné a organizačné stretnutie v Padove (Taliansko) v dňoch 2. – 5. 4. 2019. Zúčastnili sa ho prof. Tuček, Ing. Sedmák, Ing. Čerňava, Ing. Bahýľ a Ing. Antal. 10. 5. 2019 sa uskutočnil projektový workshop v Drážďanoch (Nemecko) zameraný na propagáciu a podporu alternatívnych modelov hospodárenia, implementáciu výsledkov výskumu do praxe a sieťovanie/vytváranie inovačných kapacít na príklade podmienok Nemecka. Zúčastnila sa ho Dr. Yvone Brodrechtová. Ako sprievodné / vedľajšie podujatie sa svetovom kongrese IUFRO 1. 10. 2019. v Ciutiba, Paraná (Brazília) uskutočnil seminár Adapting Europe's forests to global challenges: Lessons from ALTERFOR.

V rámci riešenia projektu boli v roku 2019 publikované :

Brodrechtová, Y., Sedmák, R., Bahýľ, J., Bošeľa, M., Tuček, J.: Interests and conflicts in forest management: who possess power in Slovakian forest governance?. In Pesquisa florestal brasileira. 2019. s. 115. ISSN 1809-3647.

Sedmák, R., Brodrechtová, Y., Bahýľ, J., Bošeľa, M., Tuček, J.: Adaptive forestry in Slovakia: in search of alternative forest management models. In Pesquisa florestal brasileira. 2019. s. 288. ISSN 1809-3647.

Ekaterina Makrickiene, Vilis Brukas, Yvonne Brodrechtová, Gintautas Mozgeris, Róbert Sedmák, Jaroslav Šálka: Good-bye to command-and-control in forest governance? A critical analysis of two countries after socio-economic transition. In *Pesquisa florestal brasileira*. 2019. ISSN 1809-3647.

Ekaterina Makrickiene, Vilis Brukas, Yvonne Brodrechtová, Gintautas Mozgeris, Róbert Sedmák, Jaroslav Šálka: From command-and-control to good forest governance: A critical interpretive analysis of Lithuania and Slovakia. *Forest Policy and Economics* 109, 2019.

H2020 - Characterisation Of A Green Microenvironment And To Study Its Impact Upon Health and Well-Being in The Elderly As a Way Forward for Health Tourism - Ing. Magdaléna Pichlerová, PhD. 2017-2020

TUZVO je vedúcim Work Package 1: Baseline definition, v rámci ktorého je tím zodpovedný za nasledovné parciálne úlohy: WP 1.2: Kvantifikácia priamych a nepriamych benefitov flóry vrátane hodnotenia výnimočných druhov. Úloha 1.2.1 Priestorové, časové a spektrálne zobrazenie (analýza t-SNE) a nové klasifikačné prístupy na mapovanie zelene a krajinnej pokrývky, aj v mestskom prostredí. Úloha 1.2.2 Použitie technológií satelitných senzorov na mapovanie údajov

V roku 2019 tím TUZVO vykazoval nasledovné aktivity:

- mapovanie turistických chodníkov dostupných z Nemi a následná analýza stavu chodníkov – stav povrchu, šírka, sklon, prítomnosť atraktívnych prvkov (napr. výhľad), turistických značení, informačných tabúl, vybavenosti, bezpečnosť chodníkov, prítomnosť sprievodnej vegetácie, negatívne javy (napr. odpad, erózia)
- doplnenie vhodných lokalít na meranie prístrojom FLIR (meranie reflektivity teploty povrchov – prístrojom FLIR C3) a vybraných základných klimatických charakteristík (teplota vzduchu, relatívna vlhkosť vzduchu, rýchlosť vetra – prístrojom Kestrel3000)
- 10.-11. október 2019: spoluorganizácia konferencie: „Vybrané aspekty integrovaného manažmentu životného prostredia: kultúra a životné prostredie“
- 08. - 09. apríl 2019: účasť na medzinárodnom workshope „Forests for Human Health: Challenges and Opportunities“ organizovaným Forest Europe a Austrian Research Center for Forests (Viedeň, Rakúsko)
- 08. - 11. máj 2019: účasť na medzinárodnej konferencii „Forests for Public Health“, prezentácia výsledkov medzinárodného prieskumu spotrebiteľských preferencií vo vzťahu k životnému prostrediu a bioekonomike (Atény, Grécko)
- 29. september - 05. október 2019: účasť na XXV. IUFRO svetovom kongrese „Forest Research and Cooperation for Sustainable Development“, prezentácia v divízii A1f: Assessing the cultural ecosystem services from forests: current challenges and future scopes, s témou: „Tourism in the Forested Landscape Close to Urban Areas – Parco Regionale dei Castelli Romani Case Study“
- publikácie a výstupy vydané v roku 2019 s poďakovaním projektu:

Výbošťok, J., Pichlerová, M., Pichler, V., Navrátilová, L., Dobšínská, Z., Šálka, J., 2018: Vnímanie lesa ako významnej zložky ŽP verejnosťou. In Sarvašová, Z., Kovalčík, M., Moravčík, M. (eds.): Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva Slovenskej republiky, zborník vedeckých prác z konferencie, NLC, s. 101-106. ISBN 978-80-8093-259-6

Pichlerová, M., 2019: Les, turizmus a pocit pohody (well-being). In *Životné prostredie: revue pre teóriu a starostlivosť o životné prostredie*. 2019. č. 3, s. 139-146. ISSN 0044-4863

Pichlerová, M., Sitko, R., Gallay, I., Gallayová, Z., Diviaková, A., Ollerová, H., Zacharová, A., Perháčová, Z., Wieziková, A., 2019: Tourism in the forested landscape close to urban areas: Parco Regionale dei Castelli Romani case study. In Pesquisa Florestal Brasileira (Brazilian Journal of Forestry Research). 2019. s. 39. ISSN 1809-3647.

Androvičová, Z., Belaňová, E. (eds), 2019: Vybrané aspekty integrovaného manažmentu životného prostredia: kultúra a životné prostredie. Zborník pôvodných vedeckých prác. Technická univerzita vo Zvolene, 115 s., ISBN 978-80-228-3200-7

Kvietková, V., 2019: Možnosti rozvoja turizmu s dôrazom na ochranu a využitie krajiny okolia Čierneho Balogu. TU vo Zvolene, bakalárska práca, 84 s.

Spišský, D., 2019: Les ako významná krajinná zložka a jeho význam pre rozvoj turizmu. TU vo Zvolene, bakalárska práca, 76 s.

Urbančoková, I., 2019: Analýza krajinnej štruktúry obce Tomášovce a jej využitie pre ekoturizmus. TU vo Zvolene, bakalárska práca, 77 s.

LIFE16 NAT/SI/000634 Preventing the extinction of Dinario-SE Alpine lynx population through reinforcement and long-term conservation (Zabránenie vyhynutia Dinársko-juhovýchodnej Alpskej populácie rysa ostrovida prostredníctvom jej posilnenia a dlhodobej ochrany) – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD. 2017-2024

V rámci projektu LIFE LYNX bol uskutočňovaný oportunistický (celoročný) monitoring rysa ostrovida (*Lynx lynx*) na územiach Veporských vrchov, Vtáčnika a Volovských vrchov. Pokračovalo sa v deterministickom (systematickom) monitoringu rysa fotopascami a sčítaní metódou priestorového odhadu veľkosti populácie (SCR) vo Veporských vrchoch. Pripravené boli zariadenia pre odchyt rysa ostrovida. Na základe udelenej výnimky zo zákona č. 543/2002 o ochrane prírody a krajiny prebiehal odchyt jedincov rysa s cieľom jeho reštitúcie v pohorí Dináre.

EFI Network Fund Vnímanie úlohy lesníckeho sektora v bioekonomike (PerForm) – prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka, 2018 – 2020

Cieľom projektu PerForm je lepšie pochopiť regionálne rozdiely v národných politikách týkajúcich sa bioekonomiky a vnímanie bioekonomiky založenej na lesoch. Z metodologického hľadiska sa využijú kvalitatívne analýzy dokumentov, rozhovory so zainteresovanými stranami a inovatívne komunikačné nástroje ako elearning. Hlavnými výsledkami projektu bude on-line informačná platforma a voľne dostupný e-learningový kurz, ktorého cieľom bude informovať zainteresované strany v oblasti lesného hospodárstva, tvorcov politík, študentov a širokú verejnosť o bioekonomike v rôznych regiónoch Európy a Ruska.

V roku 2019 sa zbierali a vyhodnocovali údaje získané od študentov formou dotazníka. Dopytovaní boli študenti lesníckych univerzít o ich vnímaní bioekonomiky a študenti celouniverzitného študijného programu. Prebiehala príprava špeciálneho čísla vo vedeckom časopise AMBIO, kde sú zapojení riešitelia z TUZVO v troch pripravovaných článkoch. Viac informácie je na stránke projektu <https://perform-bioeconomy.info>.

EFI Network Fund č. 01/2018 FORMASAM - Forest Management Scenarios For Adaptation And Mitigation – Mgr. phil. Katarína Merganičová, 2018-2020

Projekt FORMASAM je medzinárodný projekt podporený v rámci EFI výzvy „EFI Network Fund“. Projekt je zameraný na Adaptáciu lesov na klimatickú zmenu a jej mitigáciu prostredníctvom aplikácie rôznych typov hospodárenia v lesoch. V roku 2019 sa konali dve pracovné stretnutia, prvé v dňoch 26.-29.3.2019 v Grenobli a druhé v dňoch 18.-20.9.2019

vo Zvolene, na ktorých sa prezentovali dosiahnuté výsledky a prerokovávali sa metodické a technické otázky týkajúce sa simulácií adaptačných a mitigačných scenárov hospodárenia v lese na rôznych priestorových úrovniach. Počas roka 2019 sa vypracovali podrobné simulačné protokoly pre adaptačné a mitigačné scenáre hospodárenia v lese. Na porastovej a európskej úrovni sa tieto scenáre implementovali do zapojených modelov a začalo sa so simuláciou vývoja lesa jednotlivými modelmi pri rôznych klimatických scenároch. Na krajinskej úrovni sa prerokovávalo modelové riešenie vplyvu alfa a beta diverzity na plnenie ekosystémových služieb a jeho implementácia do modelov. Prvé výsledky simulácií sa prezentovali na pracovnom stretnutí vo Zvolene.

Číslo úlohy: IVF 21830004: **Medzinárodná spolupráca krajín Vyšehradskej štvorky – II. etapa, pri aplikovaní testovej batérie V 4 do praxe a jej modifikácia pre potreby súčasných hasičov** - Zodpovedný riešiteľ: doc. PaedDr. Peter Polakovič, PhD.

V priebehu roka 2019 partneri projektu splnili všetky naplánované úlohy. Boli dohodnuté vybrané subjekty jednotlivých krajín V-4 pre testovanie a súčasne bol vypracovaný časový harmonogram testovania v jednotlivých krajinách V-4. Bolo realizované testovanie hasičských jednotiek: Maďarsko – Budapešť; Poľsko – Bydgošť, Grudziadz, Wabrzezno; Česká republika – HZS Jihlava, GŘ HZS ŠVZ Brno; Slovenská republika – SŠPO v Žiline, OR HaZZ v Žiline, OR HaZZ v Dubnici nad Váhom, OR HaZZ v Trenčíne. Bolo uskutočnené zasadnutie pracovnej skupiny k hodnoteniu testovania v jednotlivých štátoch (SGSP Varšava), pracovné jednanie so zástupcami TU VSB v Ostrave a filmovanie priebehu činnosti testovej batérie pre uchádzačov do HaZZ a verzie testovej batérie pre súčasný stav hasičov záchranárov (OR HaZZ Žiar nad Hronom).

COST Action CA15206 – Payments for Ecosystem Services (Forests for Water), (PESFOR-W) – Platby za ekosystémové služby (Lesy pre vodu), zodpovedný riešiteľ za TUZVO: prof. Dr. forest. Ing. Jaroslav Šálka, 2016-2020

COST Action CA18237 – European Soil-Biology Data Warehouse for Soil Protection (Eudaphobase) - doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc., 2019-2023

COST Action CA15226 – Climate-smart Forestry in Mountain Regions (CLIMO), zodpovedná riešiteľka za TUZVO: doc. Ing. Katarína Střelcová, PhD., 2017-2020

COST CA15216 – European Network of Bioadhesion Expertise: Fundamental Knowledge to Inspire Advanced Bonding Technologies, zodpovedný riešiteľ za TUZVO: prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD., 2016-2020

COST CA16229 – European Network for Environmental Citizenship (ENEC), (Európska sieť pre environmentálne občianstvo), zodpovední riešitelia za TUZVO: Ing. Vladislav Kaputa, PhD., Ing. Hana Maťová, PhD., 2018-2021

COST Action FP1405 – Active and intelligent fibre-based packing – Innovation and market introduction (Aktívne a inteligentné baliace systémy – Inovácie a marketingové uvedenie na trhu), zodpovedný riešiteľ za TUZVO: doc. Ing. Ján Parobek, PhD., 2016-2019

COST Action CA18135 – Fire in the Earth System: Science & Society, zodpovedná riešiteľka za TUZVO: doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD., 2019-2023

COST Action CA18226 - New approaches in detection of pathogens and aeroallergens, zodpovedný riešiteľ za TUZVO: doc. Ing. Branko Slobodník, PhD., 2019-2023

2.2 Výskumné projekty zo Štrukturálnych fondov EÚ

V rámci programového obdobia 2014-2020 bol na financovanie výskumných projektov z Európskych štrukturálnych a investičných fondov vyčlenený Operačný program Výskum a inovácie (OP Val). K 13.12.2019 je účinné rozhodnutie EK o spojení OP Výskum a inovácie s operačným programom Integrovaná infraštruktúra.

Operačný program Výskum a inovácie majú vo svojej gescii tri inštitúcie: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR ako riadiaci orgán a Výskumná agentúra (VA) a Ministerstvo hospodárstva SR (MH) ako sprostredkovateľské orgány.

V 12/2019 Technická univerzita vo Zvolene **uzatvorila Zmluvy o poskytnutí NFP na 3 na dopytovo-orientované projekty**, ktoré boli podané v 12/2018 v rámci výziev na podporu výskumno-vývojových kapacít v 4 doménach inteligentnej špecializácie v celkovej výške žiadaného NFP 7,023 mil. EUR. Cieľom projektov je financovať výskumnú činnosť v zvolenej výskumnej oblasti za obdobie od 1.1.2016 do 31.12.2019.

- ITMS 313010T678 - Komplexný výskum mitigačných a adaptačných opatrení na zmiernenie negatívnych dopadov klimatických zmien na lesné ekosystémy Slovenska (FORES) - OPVal-VA/DP/2018/1.1.3-08, NFP 1 729 497 €,

- ITMS 313010T720 - Progresívny výskum úžitkových vlastností materiálov a výrobkov na báze dreva (LIGNOPRO) - OPVal-VA/DP/2018/1.1.3-07, NFP 4 065 944 €,

- IMTS 313010T721 - Komplexný výskum determinantov pre zabezpečenie environmentálneho zdravia (ENVIHEALTH)- OPVal-VA/DP/2018/1.1.3-10, NFP 1 227 865 €.

V 10/2019 bola **uzatvorená Zmluva o poskytnutí NFP** na projekt ITMS 313010Q879 - FDAAS - automatizovaný systém pre vyhodnocovanie nebezpečenstva vzniku požiaru – žiadateľ: Ardaco, a.s., Bratislava, partner: TUZVO – Drevárska fakulta. Projekt bol podaný v rámci výzvy Ministerstva hospodárstva SR na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel (OPVal-MH/DP/2018/1.2.2-17). Celková výška schváleného nenávratného finančného príspevku predstavuje 80 441 €. Realizácia projektu bude od 1.1.2020 do 31.1.2022.

Výskumná agentúra vyhlásila dňa 14.08.2018 **výzvy na predkladanie žiadostí o nenávratný finančný príspevok na podporu dlhodobého strategického výskumu pre jednotlivé domény inteligentnej špecializácie RIS3** – Opatrenie 1.2.1 Zvýšenie súkromných investícií prostredníctvom spolupráce výskumných inštitúcií a podnikateľskej sféry.

V rámci týchto výziev Technická univerzita vo Zvolene v pozícii partnera pripravila 5 výskumných projektov, ktoré boli predložené ku dňu 29.3.2019:

1. OPVal-VA/DP/2018/1.2.1-06 (NFP313010V465) - Výskum a vývoj bezkontaktných metód pre získavanie geopriestorových údajov za účelom monitoringu lesa pre zefektívnenie manažmentu lesa a zvýšenie ochrany lesov (FOMON), plánovaná výška výdavkov predstavuje 529 154 €. Žiadateľom projektu je Národné lesnícke centrum.

2. OPVal-VA/DP/2018/1.2.1-06 (NFP313010V864) - Technológie s vysokou pridanou hodnotou na báze dreva (WoBaTec), plánovaná výška výdavkov predstavuje 399 997 €. Žiadateľom projektu je Výskumný ústav papiera a celulózy a.s., Bratislava.

3. OPVal-VA/DP/2018/1.2.1-07 (NFP313010V348) - Výskum Big data na podporu rozhodovacích procesov o zaťažení rizikovým faktorom životného prostredia na zdravie človeka (SURUTEJA), plánovaná výška výdavkov predstavuje 965 525 €. Žiadateľom projektu je Softec, s.r.o. Bratislava.

4. OPVal-VA/DP/2018/1.2.1-07 (NFP313010V887) - Výskum progresívnych metód na podporu riadenia výrobných procesov s využitím princípov Industry 4.0 (PROGRESS), plánovaná výška výdavkov predstavuje 300 000 €. Žiadateľom projektu je STU BA, MTF v Trnave.

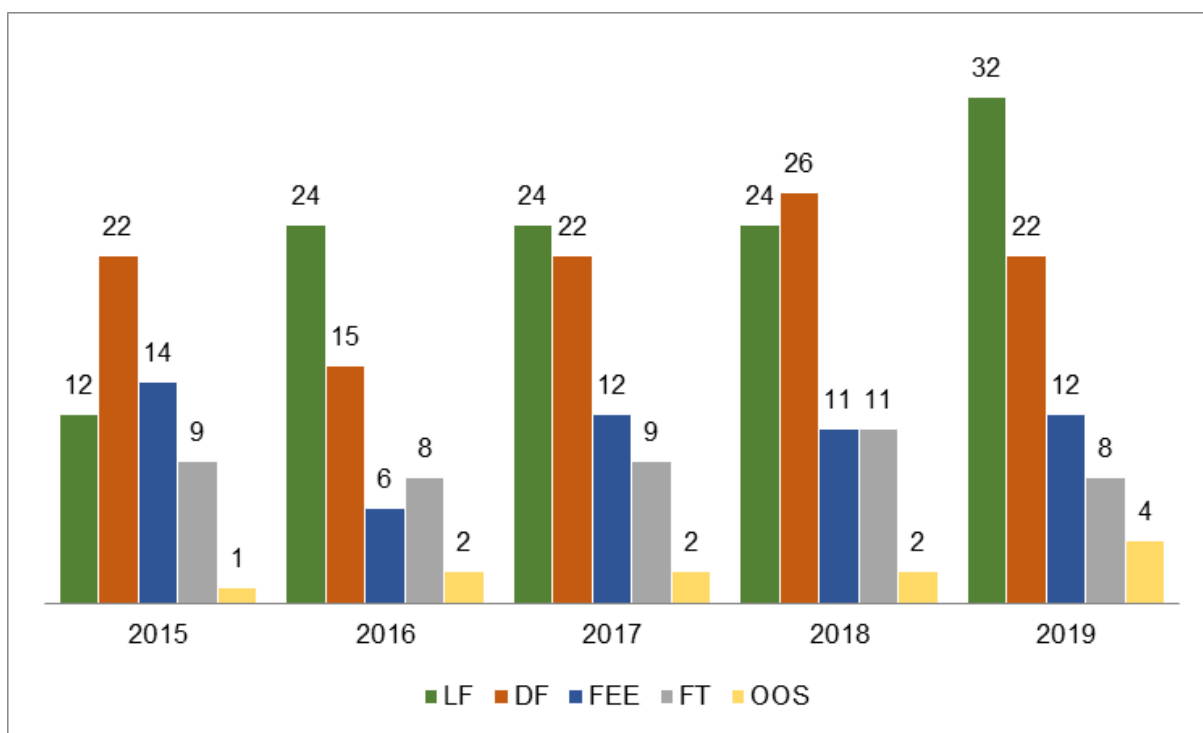
5. OPVal-VA/DP/2018/1.2.1-05 (NFP313010V623) - Softvérové riešenie na podporu výskumu a vývoja v oblasti využitia alternatívnych zdrojov energie spoluprácou výskumných inštitúcií a podnikateľskej sféry (BIOEN), plánovaná výška výdavkov predstavuje 568 729,10 €. Žiadateľom projektu je QBSW, a.s., Bratislava.

Hodnotiaci proces na uvedené projekty nebol k 31.12.2019 ukončený.

2.3 Projekty podporované z domácich grantových schém – VEGA a KEGA

Finančné prostriedky získané z domácich grantových agentúr sú pre univerzitu vo všeobecnosti významným finančným príjmom. Je však čoraz ťažšie získať požadované prostriedky z MŠVVaŠ SR, i napriek tomu, že projekty sú takmer v každom prípade na vysokej odbornej úrovni.

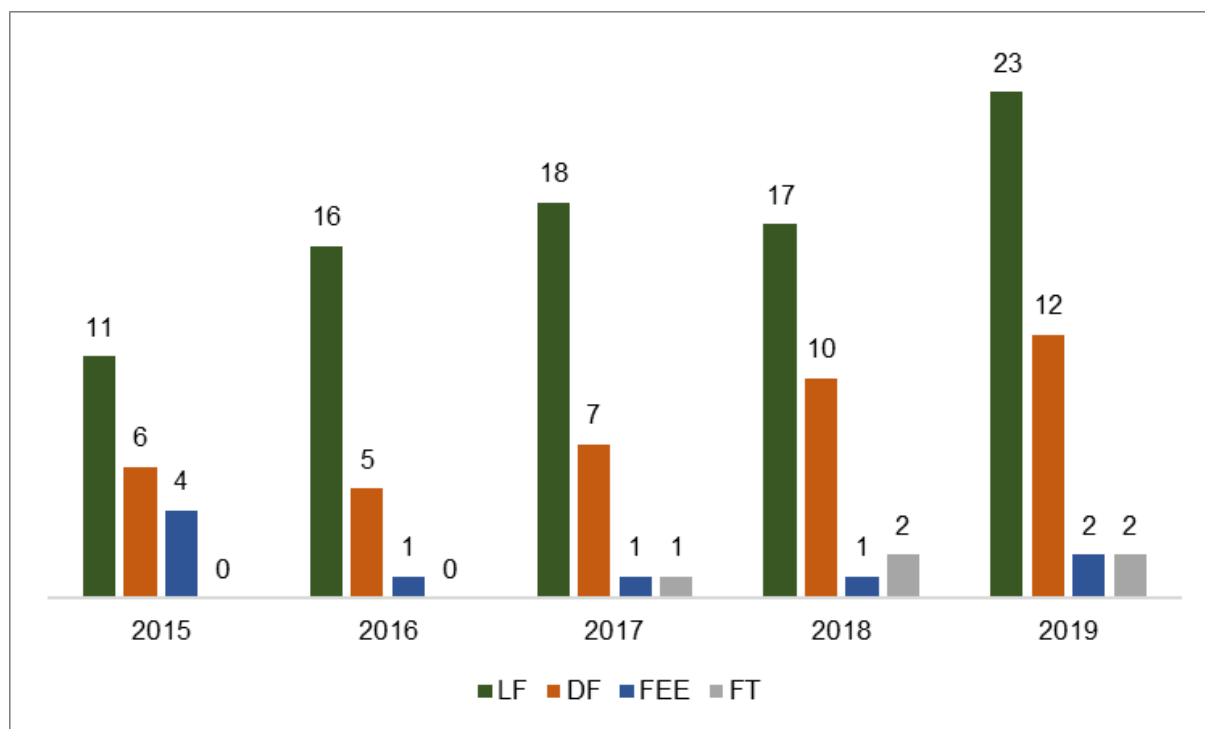
V roku 2019 sa na TUZVO riešilo spolu 78 projektov (50 projektov VEGA a 28 projektov KEGA). Z toho na 4 projektoch VEGA je TUZVO spoluriešiteľskou organizáciou, žiadateľskou organizáciou je SAV. V porovnaní s predchádzajúcim rokom, kedy sa na univerzite riešilo 74 projektov je to nárast o 5,4 %. Na financovanie týchto projektov univerzita získala spolu 541 191 Eur.



Graf 1 Vývoj počtu riešených vedeckovýskumných projektov VEGA a KEGA

2.4 Projekty podporované z domácich grantových schém – APVV

V rámci vyhlásených Všeobecných výziev sa na Technickej univerzite vo Zvolene riešilo 35 projektov (začínajúcich aj pokračujúcich), 2 projekty bilaterálnej výzvy a 2 projekty na podporu mladých vedeckých pracovníkov s označením MVP. V porovnaní s rokom 2018, kedy sa na univerzite riešilo 30 projektov, je to nárast o 16,67 %. Na financovanie týchto projektov univerzita získala spolu 1 390 096 Eur.



Graf 2 Vývoj počtu riešených projektov APVV

2.5 Ostatné výskumné projekty a objednávky riešené na TUZVO

V roku 2019 sa na Technickej univerzite riešili aj nasledovné projekty:

1. **Bukové lesné hospodárstvo VŠLP**, zodpovedný riešiteľ za TUZVO: prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.

Na projekte sa pokračovalo v rámci realizácie dielčích etáp na jednotlivých katedrách Lesníckej fakulty, predovšetkým v rámci účelovej činnosti VŠLP.

2. **NLC 1814/NLC/2017 Výskum vplyvu imelovca európskeho na hrúbkový prírastok dubov a zhodnotenie predpokladaných ekonomických strát**, zodpovedný riešiteľ za TUZVO: Ing. Ján Pittner, PhD. 2017-2019

Projekt skúma pôsobenie imelovca európskeho (I) na zdravotný stav a fyziologické procesy dubov. Cieľom projektu je stanoviť ekonomický prepočet nákladov vynaložených na ošetrovanie cieľových stromov ku budúcej akcelerácii hrúbkového a teda aj hodnotového prírastku ošetrovaného stromu v porovnaní z neošetrovaným jedincom.

3. **ITMS 2014 Sysli pre krajinu, krajina pre sysly**, zodpovedný riešiteľ Ing. Peter Klinga, PhD. 2019.

Projekt bol zameraný na kooperáciu pri zbere vzoriek, extrakciu DNA a vyhodnotenie kvalitatívnych a kvantitatívnych charakteristík extrahovanej DNA. Zároveň bola posúdená vhodnosť vzoriek pre zostavenie genomickej knižnice.

4. **Stanovení podruhové příslušnosti tetřeva hlušce a posuzení míry příbuznosti u jedinců z odchovu a volné přírody**, zodpovedná riešiteľka Ing. Diana Krajmerová, PhD., 2017-2021

Výskumná úloha v 3. roku riešenia uskutočnila analýzy jedincov pochádzajúcich z chovného kŕdľa z odchovne Řepčonka a odchovaných kurčiat. Okrem toho sa uskutočnili analýzy určovania rodičov a genetického monitoringu jedincov vypustených do voľnej prírody. Na základe genotypov sa uskutočnili geneticko-populačné analýzy.

5. **Softvérový simulátor rastu lesa SIBYLA**, zodpovedný riešiteľ prof. Ing. Marek Fabrika, PhD. 2017-2020

Výskumná úloha bola zameraná na úpravu a doplnenie simulátora rastu lesa SIBYLA o nové algoritmy a funkcionality týkajúce sa konkurencie stromov.

6. **Štúdia – analýza dopadu/modifikovania manažmentu lesov vyvolaného posilnením rekreačných funkcií na LC LESY SR Bratislava**, zodpovedný riešiteľ Dr.h.c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.

Štúdia bola v roku 2019 zameraná na vypracovanie rámcových podkladov pre alternatívne PLS vypracované pre alternatívy „REK 2“ a „OPT 4“

7. **SEMOT-76-2/2019 Výskum drevných kompozitov na zvyšovanie úrovne ochrany vojakov – KOCHRAN**, zodpovedný riešiteľ úlohy: doc. Ing. Roman Réh, CSc., 2019-2021

Cieľom projektu Ministerstva obrany Slovenskej republiky je vyvinúť nový plošný kvalitný špeciálny preglejovaný konštrukčný materiál za účelom zvyšovania úrovne ochrany vojaka. V 1. etape riešenia (04-12/2019) bolo cieľom vyvinúť konštrukčný materiál len z bukových dýh. Testované boli rôzne hrúbky bukových dýh a preglejovaných dosiek s cieľom nájsť ich optimálne zloženie ako východisko pre výskum do 2. etapy (2020), v ktorej budú v preglejovaných materiáloch testované aj nedrevné vrstvy. Prostredníctvom skúšok pevnosti v statickom ohybe a rázovej húževnatosti v ohybe na celobukových preglejkách boli stanovené vybrané konštrukcie preglejok, ktoré boli úspešne odskúšané vo Vojenskom technickom a skúšobnom ústave ZÁHORIE (zbrane 7,65 mm Browning, 7,62 mm Tokarev, 9 mm Luger, 9 mm Makarov, 5,6 mm ZKM-455, granát F1 a náložka TNT).

8. **Borová hora, Zvolen - krajinársko-ekologická štúdia**, zodpovední riešitelia za TUZVO: Ing. Juraj Modranský, PhD. a Ing. Dušan Daniš, PhD.

Komplexný rozbor lokality poukázal na prírodné hodnoty územia a kultúrne hodnoty, ktoré v skúmanom území vytvárajú predpoklady ale aj obmedzenia pre ďalší rozvoj a využitie územia. Výskum poukázal na to, že aj 80 % drevín v riešenom území patrí k rýchlorastúcim drevinám a takmer 50 % drevín je v zhoršenom až veľmi zlom stave a je potrebné riešiť bezpečnosť celého územia. V území boli identifikované významné krajinárske hodnoty a dokázaná bola jedinečnosť celého riešeného priestoru v rámci Slovenska, a to kvôli neopakovateľnej kombinácii prírodných a kultúrnych hodnôt, ktoré tu

boli identifikované. Výsledkom celého projektu bolo stanovenie regulatívov pre využitie územia a námety na využitie.

9. Vypracovanie návrhu cyklotrás v regióne dolný Tekov/západný Hont v rámci okresu Levice, zodpovedný riešiteľ za TUZVO: Ing. Dušan Daniš, PhD.

Oblasťná organizácia cestovného ruchu Tekov sídliaca v Leviciach nás začiatkom roka 2019 oslovila so spoluprácou na koncepcii rozvoja cykloturistických trás v regióne Tekov, resp. okr. Levice, keďže sme v minulosti spracovali, navrhli a realizovali cca 200km cykloturistických trás v regióne Hont, ktorý s Tekovom susedí z východu. Spracovaná koncepcia bola zapracovaná do koncepcie rozvoja cykloturistiky VÚC Nitra, na základe ktorej kraj obstaráva a dáva značiť jednotlivé trasy, podľa priorít. Trasy nadväzujú už na zrealizované a navrhnuté trasy tak na východe, ako aj západe územia a samozrejme na juhu na medzinárodné Eurovelo trasy spájajúce celú Európu.

10. Spracovanie koncepcie zelene mesta Levice, zodpovedný riešiteľ Ing. Juraj Modranský, PhD.

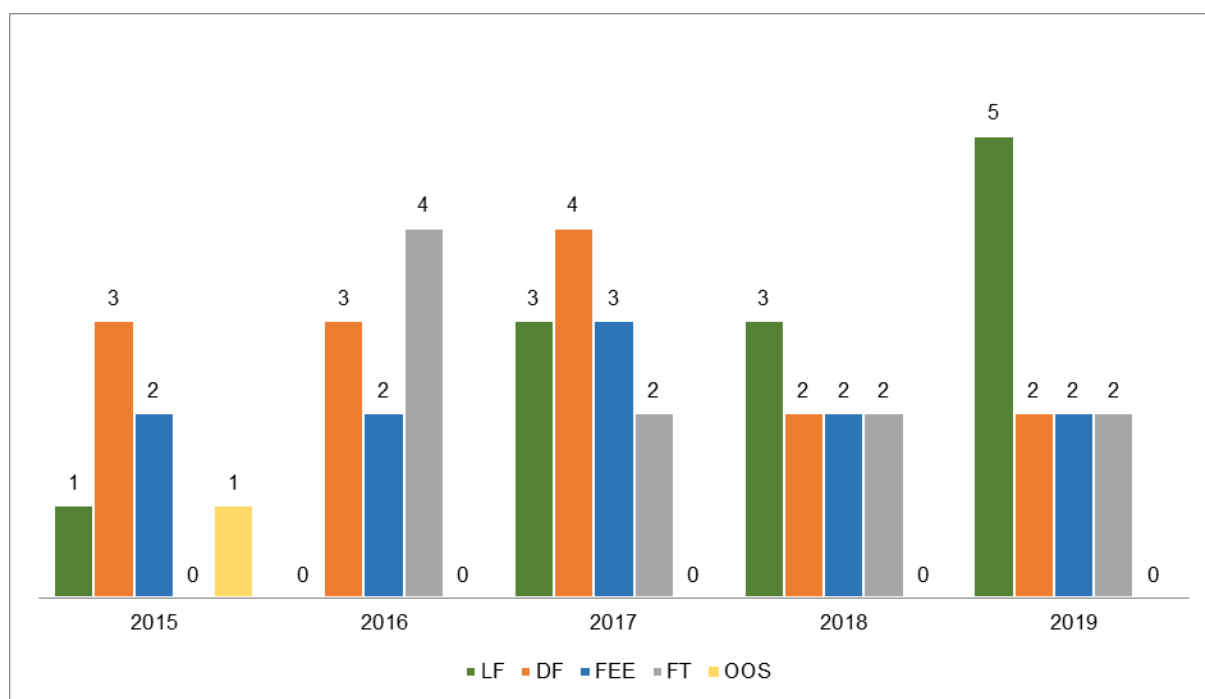
Komplexný výskum zelene v meste Levice (vrátane mestských častí) stanovuje podiel plôch zelene s rôznym charakterom, pričom reflektuje rozdiely medzi funkčnými zónami mesta a typom zástavby, približuje rozdiely v starostlivosti o plochy zelene v závislosti od ich charakteru a hodnotí význam plôch na základe ich veľkosti, polohy v rámci mesta, potenciálu z hľadiska zapojenia do zelenej infraštruktúry sídla a z hľadiska významu plnenia kritérií minimálnej vybavenosti. Osobitný priestor je venovaný plochám verejnej zelene s najväčšou rozlohou (parky, parčíky) a plochám vyhradenej zelene (areály škôl, zdravotníckych zariadení, cintoríny), kde bol hodnotený aj súčasný stav a perspektíva drevín a možnosti zvýšenia funkčnosti a významu pre zeleň mesta. Zaznamenané boli aj údaje o dendrometricke a taxonomicky významných drevinách v meste. Osobitný výskum bol venovaný analýze klimatickej funkčnosti zelene na základe meraní vybraných charakteristík na významných plochách zelene s odlišným charakterom. Poznanie súčasného stavu zelene viedlo: (1) k návrhu koncepcie zelenej infraštruktúry s poukázaním na prestavbu a doplnenie vegetačných prvkov a optimalizáciu ich manažmentu, (2) k návrhom na budovanie funkčnej kontaktnej zóny sídlo – voľná krajina. Súčasťou výsledkov je aj poukázanie na možnosti budovania prvkov zelene ako súčasti adaptačnej stratégie na zmenu klímy.

11. Spracovanie vybraných kapitol analytickej, syntézovej a návrhovej časti Regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES) pre vybrané okresy (Skalica) – II. a III. Etapa, zodpovedná riešiteľka Ing. Andrea Diviaková, PhD.

Spracovanie vybraných kapitol analytickej, syntézovej a návrhovej časti Regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES) pre vybrané okresy, konkrétne pre okres Skalica, prebiehalo počas dvoch rokov (2018 - 2019) a to v troch etapách. Časť diela zhotovená a odovzdaná v prvej etape (v roku 2018) pozostávala zo spracovania kapitoly 2. Súčasná krajinná štruktúra. Časť diela zhotovená a odovzdaná v druhej etape (v roku 2019) pozostávala zo spracovania kapitol 1.2 Biotické pomery a 4.1.1.3 Druhovú ochranu. Časť diela zhotovená a odovzdaná v tretej etape (v roku 2019) pozostávala zo spracovania kapitol 6.1 Návrhy prvkov RÚSES, 6.2 Návrhy manažmentových opatrení pre existujúce a navrhované prvky RÚSES, 6.4 Návrhy prvkov RÚSES odporúčaných na zabezpečenie legislatívnej ochrany.

2.6 Inštitucionálne projekty - IPA

Rok 2019 bol v poradí už trinástym ročníkom činnosti IPA TUZVO. Projektová agentúra je zameraná na podporu výskumnej činnosti mladých zamestnancov – pedagogických, výskumných pracovníkov ako aj interných doktorandov do 30 rokov. Prioritným cieľom IPA je, aby mladí pracovníci a doktorandi získali prax a skúsenosti vo vypracovávaní projektov a riadení projektového cyklu. Z dlhodobého hľadiska sa plní predpoklad, že skúsenosti z projektov IPA sú stimulom pre získavanie projektov z národných aj medzinárodných agentúr.



Graf 3 Vývoj počtu riešených výskumných projektov IPA

V rámci výzvy 2019 bolo podaných 21 žiadostí o projekty z toho: z LF 9 projektov, z DF 4 projekty, z FEE 4 projekty a FT 4 projekty. Projektová rada dňa 25.4.2019 v súlade s čl. 4 bod 11 Štatútu a Rokovacieho poriadku IPA TUZVO navrhla, schváliť 11 projektov s celkovou dotáciou 10 507 Eur.

Riešené projekty v rámci projektov IPA v roku 2019:

IPA 2/2019 Vplyv vybraných technologických, nástrojových a materiálových faktorov na kvalitu opracovania povrchu a energetickú náročnosť pri rovinnom frézovaní termicky modifikovaného smrekového dreva, zodpovedný riešiteľ: Ing. Korčok Michal, FT

IPA 3/2019 Posúdenie kvality pôdy v oblasti kontaminovanej ropnými látkami preskúmaním vegetačných pomerov, zhodnotením pôdnej aktivity a analytickým stanovením samotných pôd, zodpovedná riešiteľka: Ing. Knapcová Ivana, FEE

IPA 5/2019 Simulácia výrobných procesov s využitím nástrojov digitálneho podniku, zodpovedný riešiteľ: Ing. Bambura Roman, FT

IPA 6/2019 Dynamika štruktúry a disturbačný režim smrekového prírodného lesa v NPR Zadná Poľana, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ďurica Pavel, LF

IPA 8/2019 Vplyv zvýšených zimných teplôt na rast smreka obyčajného (*Picea abies*), zodpovedný riešiteľ: Ing. Petrik Peter, LF

IPA 12/2019 Zhodnotenie vhodnosti využitia ručných laserových skenerov a technológie SLAM v lesnom prostredí s dôrazom na presnosť určenia polohy, zodpovedná riešiteľka: Ing. Chudá Juliána, LF

IPA 13/2019 Vybrané faktory ohrozujúce zdravotný stav dubových porastov na modelovom území LS Duchonka, zodpovedný riešiteľ: Ing. Rozkošný Jozef, LF

IPA 15/2019 Meranie acidity mokrého dreva drevinu Breza biela v procese termickej modifikácie farby dreva sýtou vodnou parou, zodpovedný riešiteľ: Ing. Dudiak Michal, DF

IPA 19/2019 Vnímanie lesníckej bioekonomy vysokoškolskými študentmi, zodpovedná riešiteľka: Ing. Navrátilová Lenka, LF

IPA 20/2019 Posúdenie účinnosti čistenia odpadových vôd s využitím biotestov na prítomnosť emergentných polutantov, zodpovedná riešiteľka: Ing. Lobotková Martina, FEE

IPA 21/2019 Hodnotenie certifikácie lesov ako nástroja podpory ekosystémových služieb na Slovensku, zodpovedná riešiteľka: Ing. Krahulcová Martina, DF

V určenom termíne bolo predložených 11 záverečných správ. Zasadnutie projektovej rady bolo odložené.

2.7 Vyhodnotenie žiadostí a úspešnosť podávania projektov

Nasledujúca tabuľka zobrazuje úspešnosť TUZVO podávaných projektov v roku 2019 v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi.

VEGA: Dňa 28.2.2019 bola zverejnená výzva na podávanie žiadostí o dotácie na nové projekty so začiatkom riešenia v roku 2020 orientovaná na podporu zvyšovania kvality základného výskumu v jednotlivých skupinách odborov vedy a techniky a posilnenia konkurencieschopnosti Slovenska. Do tejto výzvy sa TUZVO zapojilo 23 žiadosťami o projekty. V rámci tejto výzvy bolo financovaných 12 projektov.

KEGA: Dňa 28.2.2019 bola zverejnená výzva na podávanie žiadostí o dotácie na nové projekty so začiatkom riešenia v roku 2020 zameraná na podávanie žiadostí o dotácie na nové projekty aplikovaného výskumu orientovaného na podporu pedagogických modelov výchovy a vzdelávania, nových technológií, foriem a metód v rámci školského systému i mimo vyučovania. Do tejto výzvy sa TUZVO zapojilo 17 žiadosťami o projekty, z toho bolo 6 projektov podaných inou spoluriešiteľskou organizáciou. V rámci tejto výzvy bolo financovaných 6 projektov.

APVV: Dňa 31.5.2019 APVV vyhlásila otvorenú verejnú výzvu na predkladanie žiadostí určenú na podporu mladých vedeckých pracovníkov s označením **MVP 2019**. Do tejto výzvy sa TUZVO zapojilo 3 žiadosťami, z ktorých 2 boli financované.

Dňa 8.7.2019 APVV vyhlásila verejnú výzvu na podávanie žiadostí na riešenie spoločných projektov podporujúcich spoluprácu medzi organizáciami v Slovenskej republike, Českej republike, Rakúskej republike, Srbskej republike a Francúzskej republike s označením **DS-FR 2019**. Do tejto výzvy sa TUZVO zapojilo 2 žiadosťami o projekty ale APVV rozhodlo o neposkytnutí finančných prostriedkov.

Dňa 12.9.2019 bola vyhlásená verejná výzva na podávanie žiadostí na riešenie projektov výskumu a vývoja v jednotlivých skupinách odborov vedy a techniky podľa § 6 ods. 3 zákona č. 172/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov s označením **VV 2019**. Do tejto výzvy sa TUZVO zapojilo 22 žiadosťami o projekty, z toho 6 projektov podala iná

spoluriešiteľská organizácia. V súčasnosti ešte nemáme žiadne informácie o projektoch, ktoré budú agentúrou schválené v rámci VV 2019.

HORIZONT 2020: V roku 2019 bolo podaných 6 projektov, kde TUZVO bolo v pozícii spoluriešiteľa, z toho boli 2 navrhnuté na financovanie.

Tabuľka 9 Úspešnosť podávaných projektov na TU vo Zvolene za posledných päť rokov

	VEGA					KEGA				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Podané projekty	32	31	24	26	23	26	26	13	18	17
Financované projekty	9	13	13	11	12	7	6	6	11	6
% úspešnosti	28	42	54	42	52	27	23	46	61	35
	HORIZONT 2020					APVV-VV*				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Podané projekty	4	1	4	10	6	26	19	22	22	22
Financované projekty	-	1	-	-	2	7	8	10	7	-
% úspešnosti	-	100	-	-	33	27	42	45	32	-

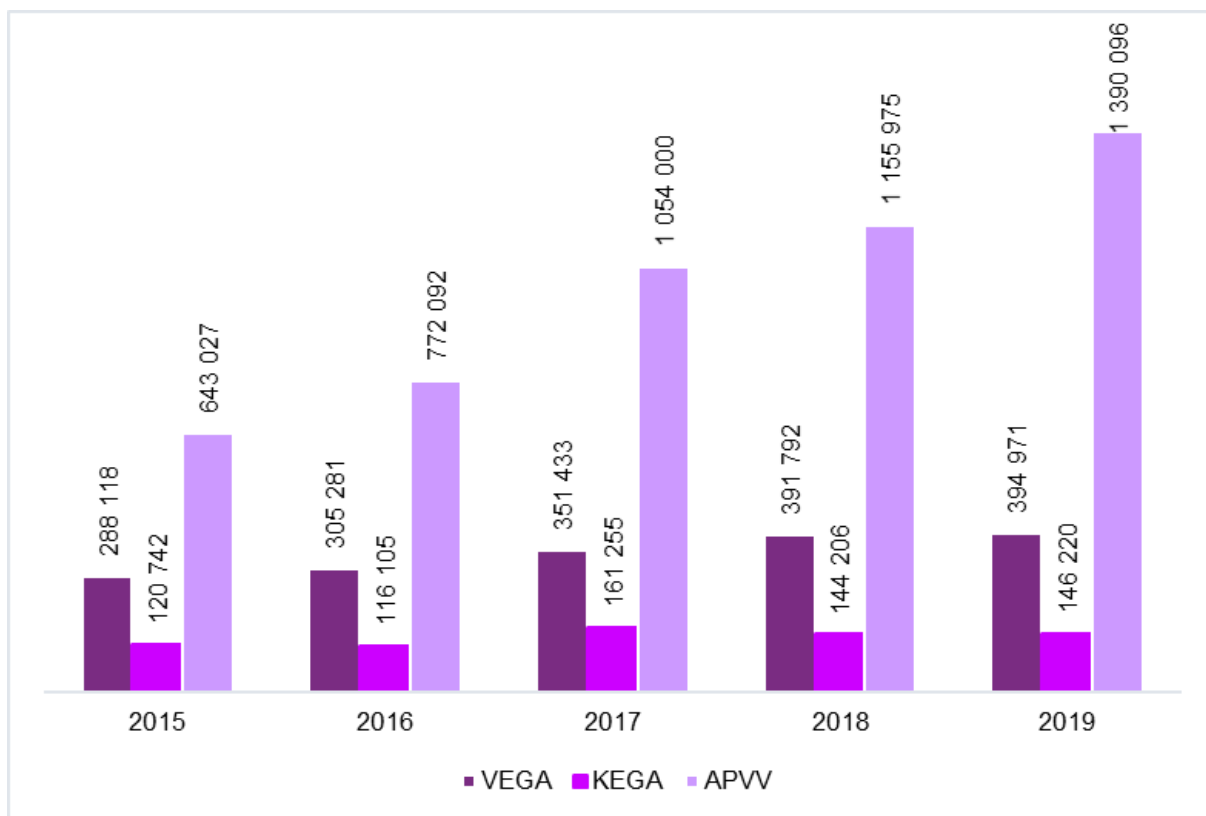
2.8 Zdroje financovania

Finančné prostriedky TUZVO získalo v roku 2019 riešením 2 zahraničných projektov (projekt H2020 - ALTERFOR a projekt s Lesmi ČR).



Graf 4 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov zo zahraničných zdrojov (v EUR)

Prehľad dotácií o zdrojoch financovania vedeckej, výskumnej, vývojovej alebo umeleckej činnosti získaných v projektovej súťaži z rozpočtovej kapitoly MŠVVaŠ SR, ako aj agentúry APVV v rokoch 2015 - 2019 dokumentuje nasledujúci graf.



Graf 5 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v EUR)

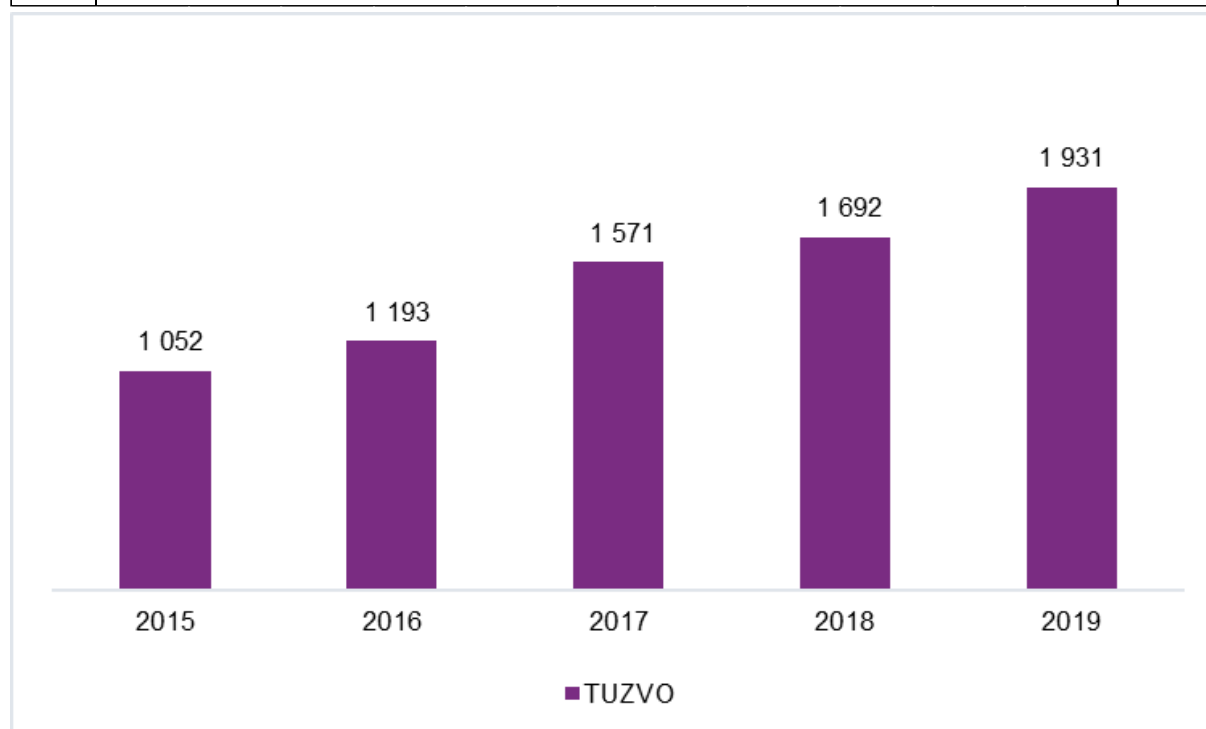
V nasledujúcej tabuľke uvádzame prehľad o objeme pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov v roku 2019 – po fakultách a ostatných organizačných súčiastiach univerzity.

Tabuľka 10 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v EUR) a počtov projektov riešených v roku 2019

	LF	DF	FEE	FT	OOS	TUZVO
APVV - VV	770 912	481 933	21 592	101 253	0	1 375 690
Počet projektov	21	10	2	2	0	35
Iné projekty APVV	9 156	5 250	0	0	0	14 406
Počet projektov	2	2	0	0	0	4
VEGA	190 930	127 586	44 345	32 110	0	394 971
Počet projektov	26	14	6	4	0	50
KEGA	40 073	44 191	31 124	16 563	14 269	146 220
Počet projektov	6	8	6	4	4	28
SPOLU	1 011 071	658 960	97 061	149 926	14 269	1 931 287
	55	34	14	10	4	117

Tabuľka 11 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v EUR) podľa katedier riešených v roku 2019

LF	KLŤLM	KPL	KPP	KIOLK	KPLZI	KERLH	KF	KAZMZ					SPOLU
KEGA	17 508				9 620	12 945							40 073
VEGA	13 801	16 718	75 565	11 185	19 587	5 797	42 866	5 411					190 930
APVV	79 237	28 244	315 000	72 440	39 328	135 720	100 638	9 461					780 068
SPOLU	110 546	44 962	390 565	83 625	68 535	154 462	143 504	14 872					1 011 071
DF	KPO	KFEAM	KDS	KDNI	KEMP	KCHCHT	KMOSL	KND	KNDV	KOD	KDT		
KEGA	11 996	10 712	6 831	4 833						9 819			44 191
VEGA	27 093	7 386	769		17 016	15 927	15 775	13 088	12 600	5 466	12 466		127 586
APVV	64 258		60 467		45 481	61 555	15 320	56 158	62 230	56 076	65 638		487 183
SPOLU	103 347	18 098	68 067	4 833	62 497	77 482	31 095	69 246	74 830	71 361	78 104		658 960
FEE	KEI	KBVE	KAE	KEVTUR	KPTK								SPOLU
KEGA	25 039	6 085											31 124
VEGA	6 075	10 707	27 563										44 345
APVV		20 042	1 550										21 592
SPOLU	31 114	36 834	29 113	0	0								97 061
FT	KMSD	KVTMKv	KVAT	KELT									SPOLU
KEGA	5 129	6 234	5 200										16 563
VEGA		9 615	16 357	6 138									32 110
APVV		101 253											101 253
SPOLU	5 129	117 102	21 557	6 138									149 926
OOS	ABH	UCJ											SPOLU
KEGA	3 811	10 458											14 269
KEGA													146 220
VEGA													394 971
APVV													1 390 096
SPOLU													1 931 287



Graf 6 Vývoj objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v tis. EUR)

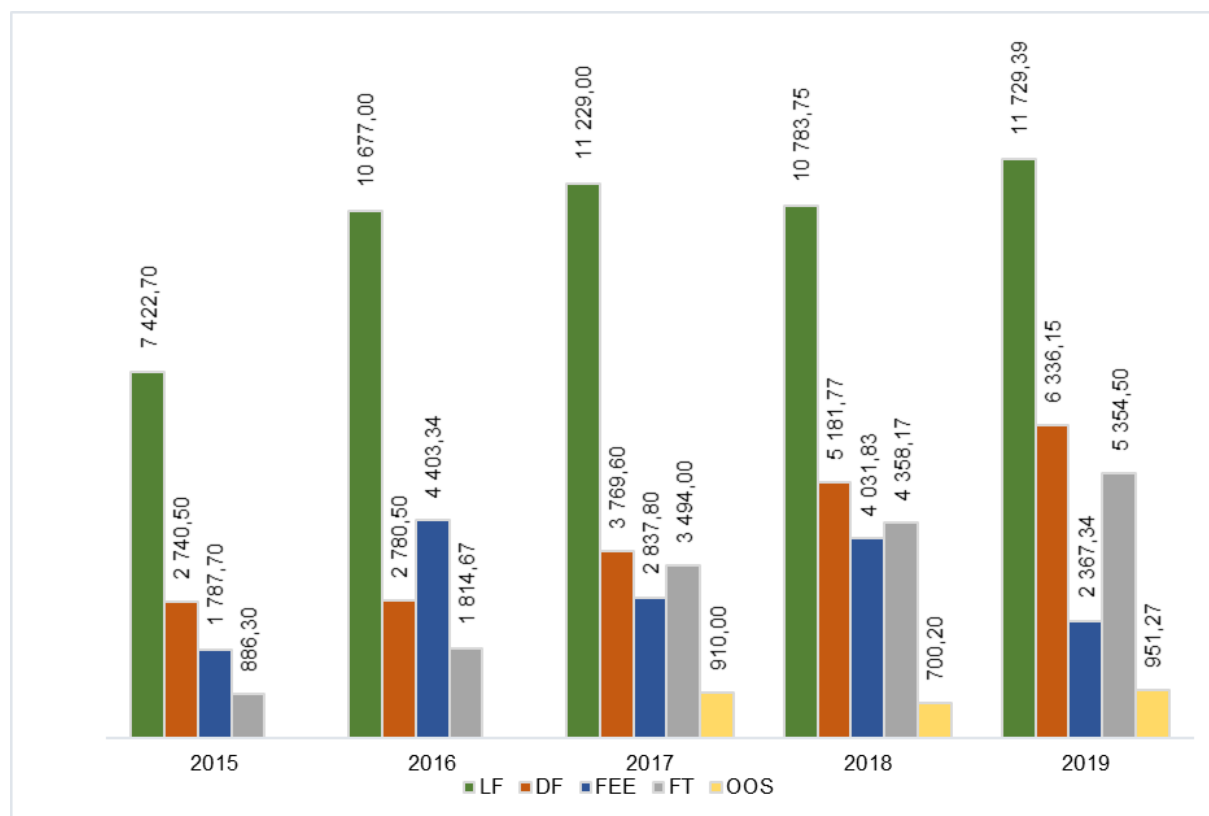
Ako môžeme vidieť z predchádzajúceho grafu a tabuliek v roku 2019 univerzita získala 1 931 287 Eur, čo je zatiaľ najviac pridelených finančných prostriedkov získaných z domácich grantov za posledných 5 rokov. Negatívnym aspektom je nevyvážená štruktúra medzi fakultami a katedrami.

Na riešenie výskumných projektov IPA bolo na rok 2019 k dispozícii 10 698 Eur. Projektová rada IPA TUZVO schválila maximálnu výšku dotácie na jeden projekt 1 000 Eur, ale dotácia na projekty bola krátená. Nasledujúca tabuľka zobrazuje pridelenie finančných prostriedkov na projekty podľa fakúlt.

Tabuľka 12 Objem pridelených finančných prostriedkov (v Eur) na výskumné projekty IPA

	2015	2016	2017	2018	2019
LF	906	-	2 493	2 822	4 801
DF	2 731	2 530	3 477	1 833	1 895
FEE	1 911	1 855	2 778	1 878	1 934
FT	-	3 461	1 905	1 755	1 877
OOS	855	-	-	-	-
Spolu	6 403	7 846	10 653	8 288	10 507

Úspešnosť fakúlt v získavaní finančných prostriedkov je možné hodnotiť objektívnejšie na základe prepočítania objemu finančných prostriedkov získaných z domácich a zahraničných zdrojov na jedného akademického zamestnanca.



Graf 7 Objem finančných prostriedkov (v EUR) získaných zo všetkých zdrojov na jedného akademického zamestnanca

3. Publikačná a umelecká činnosť

Evidenciu publikačnej činnosti a ohlasov pracovníkov Technickej univerzity vo Zvolene priebežne zabezpečuje SLDK v zmysle platnej legislatívy, Zákona 126/2015 Z. z. o knižniciach, Vyhlášky 456/2012 Z. z. MŠVVaŠ SR o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti, Metodických pokynov CREPČ / CREUČ, platných pre dané vykazovacie obdobie, vydaných Odborom pre hodnotenie vedy v CVTI SR v Bratislave a Organizačnej smernice č. 7/2013 o bibliografickej registrácii a kategorizácii publikačnej činnosti, umeleckej činnosti a ohlasov na Technickej univerzite vo Zvolene.

SLDK tvorí Databázu publikačnej činnosti a ohlasov pracovníkov Technickej univerzity vo Zvolene (EPCA SLDK); publikačná činnosť pracovníkov TUZVO je prístupná aj prostredníctvom univerzitného informačného systému (UIS), zdieľaním Databázy publikačnej činnosti pracovníkov TUZVO v UIS a knižnično-informačného systému ARL.

Je dôležité pripomenúť, že drevárska fakulta je editorom a vydavateľom časopisu AFXZ, ktorý je dlhodobo indexovaný v databázach Scopus a WoS.

3.1 Publikačná činnosť

MŠVVaŠ SR každoročne vypracúva a zverejňuje výročnú správu o stave vysokého školstva. K dispozícii máme dokument výročnej správy o stave vysokého školstva z roku 2018, kde bez zohľadnenia typu, rozsahu, či kvality publikácie, v rámci verejných vysokých škôl vyberáme nasledujúcu tabuľku č. 13. Počet publikačných výstupov je prepočítaný na počet zamestnancov (vysokoškolských učiteľov a výskumných pracovníkov). Údaje podľa CREPČ sú uvedené za roky 2017 a 2018. Záznamy v centrálnom registri sú priebežne kontrolované a môže dôjsť k ich preradeniu, vyradeniu a pod., ak nesplnia podmienky na registráciu a kategorizáciu. Ide o predbežný údaj CREUČ. Vložené záznamy sú po formálnej aj obsahovej verifikácii, vysoké školy však majú ešte možnosť rozporovať navrhnuté zmeny zaradenia.

Ďalej uvádzame tabuľku č. 14, ktorá bola spracovaná podľa údajov z SLDK. Je v nej uvedený prehľad publikačnej činnosti akademických zamestnancov za roky 2015 až 2019 na jednotlivých fakultách a ostatných organizačných súčiastiach TU vo Zvolene.

Tabuľka 13 Počet publikačných výstupov za roky 2017 a 2018 podľa CREPČ na prepočítaný počet zamestnancov verejných vysokých škôl (stav k 3.7.2018 a k 30.5.2019)

Počet publikačných výstupov na vš učiteľa a výskumného pracovníka			Počet monografií na vš učiteľa a výskumného pracovníka			Počet vedeckých prác a odborných článkov v karentovaných časopisoch na vš učiteľa a výskumného pracovníka			Počet monografií na vš učiteľa vo funkcii profesor a docent			Počet vedeckých prác a odborných článkov v karentovaných časopisoch na vš učiteľa vo funkcii profesor a docent		
Verejná VŠ	2017	2018	Verejná VŠ	2017	2018	Verejná VŠ	2017	2018	Verejná VŠ	2017	2018	Verejná VŠ	2017	2018
TvU Trnava	5,964	5,394	KU Ružomberok	0,137	0,205	UPJŠ Košice	0,808	0,623	KU Ružomberok	0,321	0,456	UPJŠ Košice	2,560	1,964
PU Prešov	5,976	5,242	PU Prešov	0,175	0,150	TU Zvolen	0,458	0,506	PU Prešov	0,513	0,450	UK Bratislava	1,222	1,410
UJS Komárno	5,053	5,095	TvU Trnava	0,173	0,138	UK Bratislava	0,389	0,446	EU Bratislava	0,333	0,359	TU Zvolen	1,257	1,379
UKF Nitra	4,502	4,590	UMB Banská Bystrica	0,177	0,131	TU Košice	0,460	0,411	UMB Banská Bystrica	0,456	0,326	UVLF Košice	1,207	1,110
EU Bratislava	5,009	4,446	UKF Nitra	0,087	0,129	STU Bratislava	0,349	0,340	TvU Trnava	0,391	0,311	TU Košice	1,156	0,995
TU Košice	4,617	4,306	UJS Komárno	0,158	0,112	UVLF Košice	0,343	0,312	UKF Nitra	0,216	0,305	STU Bratislava	0,996	0,988
UMB Banská Bystrica	4,929	4,298	EU Bratislava	0,101	0,110	SPU Nitra	0,217	0,241	UJS Komárno	0,372	0,257	SPU Nitra	0,600	0,655
UCM Trnava	4,904	4,096	TU Košice	0,065	0,085	TUAD Trenčín	0,208	0,238	UCM Trnava	0,262	0,229	TUAD Trenčín	0,563	0,635
TUAD Trenčín	4,361	4,024	SPU Nitra	0,110	0,083	UJS Komárno	0,220	0,225	SPU Nitra	0,305	0,225	ŽU Žilina	0,645	0,576
TU Zvolen	3,842	3,995	UCM Trnava	0,091	0,081	TvU Trnava	0,167	0,209	TU Košice	0,165	0,206	UJS Komárno	0,517	0,515
UK Bratislava	4,031	3,865	TU Zvolen	0,076	0,075	ŽU Žilina	0,217	0,192	TU Zvolen	0,208	0,204	TvU Trnava	0,376	0,470
SPU Nitra	4,043	3,858	TUAD Trenčín	0,093	0,058	UCM Trnava	0,202	0,155	UPJŠ Košice	0,142	0,158	UCM Trnava	0,581	0,439
KU Ružomberok	3,739	3,851	UPJŠ Košice	0,045	0,050	UMB Banská Bystrica	0,170	0,147	TUAD Trenčín	0,252	0,154	PU Prešov	0,361	0,402
UPJŠ Košice	4,094	3,778	UK Bratislava	0,051	0,045	UKF Nitra	0,139	0,139	UK Bratislava	0,161	0,143	UMB Banská Bystrica	0,436	0,365
UVLF Košice	3,673	3,676	AU Banská Bystrica	0,026	0,043	PU Prešov	0,123	0,134	AU Banská Bystrica	0,056	0,092	UKF Nitra	0,345	0,328
ŽU Žilina	3,833	3,584	ŽU Žilina	0,039	0,030	KU Ružomberok	0,096	0,086	ŽU Žilina	0,115	0,089	EU Bratislava	0,163	0,224
STU Bratislava	3,514	3,142	STU Bratislava	0,020	0,026	EU Bratislava	0,050	0,069	STU Bratislava	0,058	0,077	KU Ružomberok	0,223	0,192
VŠVU Bratislava	1,362	1,238	VŠMU Bratislava	0,010	0,025	VŠVU Bratislava	0,025	0,008	VŠMU Bratislava	0,026	0,063	VŠVU Bratislava	0,072	0,023
AU Banská Bystrica	2,382	1,176	VŠVU Bratislava	0,017	0,017	VŠMU Bratislava	0,000	0,000	VŠVU Bratislava	0,048	0,046	VŠMU Bratislava	0,000	0,000
VŠMU Bratislava	0,949	1,060	UVLF Košice	0,008	0,004	AU Banská Bystrica	0,000	0,000	UVLF Košice	0,028	0,014	AU Banská Bystrica	0,000	0,000
Priemer	4,188	3,893	Priemer	0,074	0,072	Priemer	0,309	0,306	Priemer	0,209	0,202	Priemer	0,876	0,861

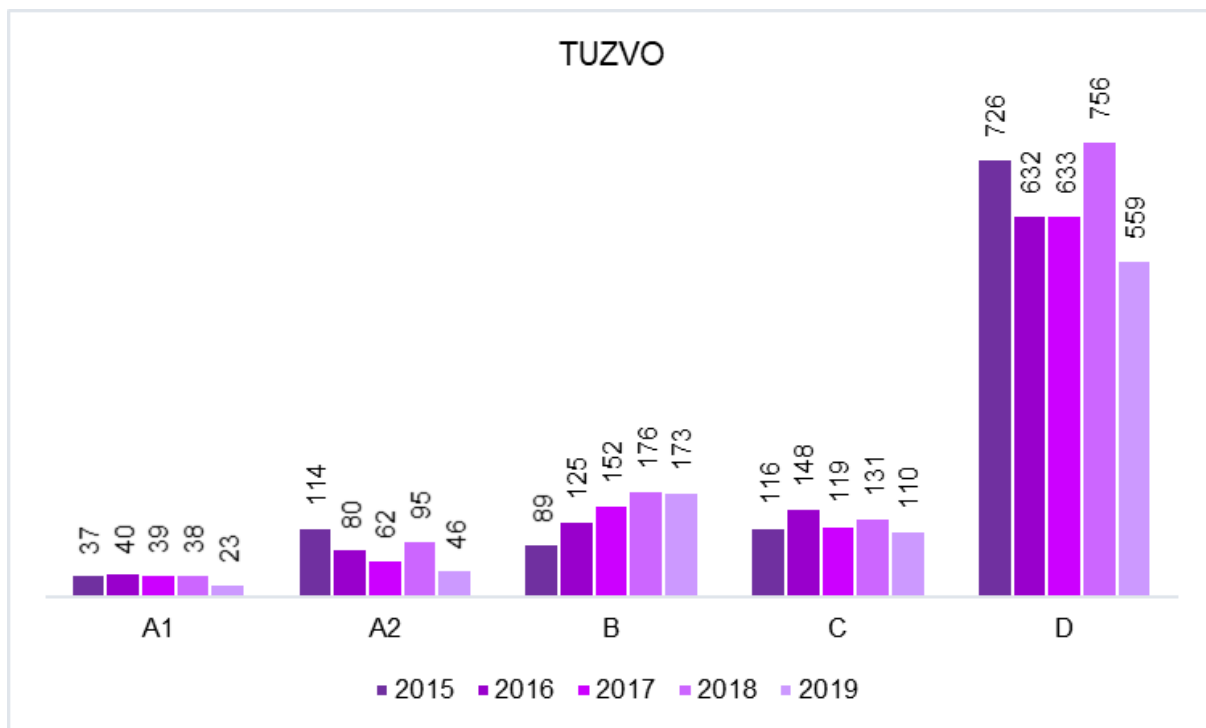
Zdroj: Výročná správa o stave vysokého školstva za roky 2017 a 2018, CVTI SR

Tabuľka 14 Publikačná činnosť TU vo Zvolene v rokoch 2015 až 2019 (stav k 6.2.2020)

	LF					DF					FEE					FT					OOS					SPOLU				
ROK	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
PAZ*	97	90	92	91	88	117	115	106,95	103	104	49	47	43,25	40	41	36	30	30	29	28	18	16	15	15	15	317	298	287,2	278	276
A1	13	15	12	9	4	9	15	19	12	10	9	6	5	9	5	6	2	0	4	3	0	2	3	4	1	37	40	39	38	23
	4,66%	5,23%	3,79%	2,91%	1,48%	2,59%	3,84%	5,07%	2,44%	3,13%	4,55%	4,26%	4,27%	5,20%	3,62%	3,26%	1,40%	0,00%	2,47%	2,17%	0,00%	3,17%	4,84%	6,56%	2,22%	3,42%	3,90%	3,88%	3,18%	2,52%
	0,13	0,17	0,13	0,10	0,05	0,08	0,13	0,18	0,12	0,10	0,18	0,13	0,12	0,23	0,12	0,17	0,07	0,00	0,14	0,11	0	0,13	0,20	0,27	0,07	0,12	0,13	0,14	0,14	0,08
A2	26	20	16	19	6	32	32	29	47	21	23	6	4	11	10	23	15	7	13	4	10	7	6	5	5	114	80	62	95	46
	9,32%	6,97%	5,05%	6,15%	2,21%	9,22%	8,18%	7,73%	9,57%	6,58%	11,62%	4,26%	3,42%	6,36%	7,25%	12,50%	10,49%	5,22%	8,02%	2,90%	13,51%	11,11%	9,68%	8,20%	11,11%	10,54%	7,80%	6,17%	7,94%	5,05%
	0,27	0,22	0,17	0,21	0,07	0,27	0,27	0,27	0,46	0,20	0,47	0,13	0,09	0,28	0,24	0,64	0,50	0,23	0,45	0,14	0,56	0,44	0,40	0,33	0,33	0,36	0,27	0,22	0,34	0,17
B	31	53	64	68	67	23	40	43	67	59	14	16	26	20	24	17	12	15	13	17	4	4	4	8	6	89	125	152	176	173
	11,11%	18,47%	20,19%	22,01%	24,72%	6,63%	10,23%	11,47%	13,65%	18,50%	7,07%	11,35%	22,22%	11,56%	17,39%	9,24%	8,39%	11,19%	8,02%	12,32%	5,41%	6,35%	6,45%	13,11%	13,33%	8,23%	12,20%	15,12%	14,72%	18,99%
	0,32	0,59	0,70	0,75	0,76	0,20	0,35	0,40	0,65	0,57	0,29	0,34	0,60	0,50	0,59	0,47	0,40	0,50	0,45	0,61	0,22	0,25	0,27	0,53	0,40	0,28	0,42	0,53	0,63	0,63
C	19	25	30	22	22	62	68	55	52	50	4	8	6	21	14	25	36	17	25	12	6	11	11	11	12	116	148	119	131	110
	6,81%	8,71%	9,46%	7,12%	8,12%	17,87%	17,39%	14,67%	10,59%	15,67%	2,02%	5,67%	5,13%	12,14%	10,14%	13,59%	25,17%	12,69%	15,43%	8,70%	8,11%	17,46%	17,74%	18,03%	26,67%	10,72%	14,44%	11,84%	10,95%	12,07%
	0,20	0,28	0,33	0,24	0,25	0,53	0,59	0,51	0,50	0,48	0,08	0,17	0,14	0,53	0,34	0,69	1,20	0,57	0,86	0,43	0,33	0,69	0,73	0,73	0,80	0,37	0,50	0,41	0,47	0,40
D	190	174	195	191	172	221	236	229	313	179	148	105	76	112	85	113	78	95	107	102	54	39	38	33	21	726	632	633	756	559
	68,10%	60,63%	61,51%	61,81%	63,47%	63,69%	60,36%	61,07%	63,75%	56,11%	74,75%	74,47%	64,96%	64,74%	61,59%	61,41%	54,55%	70,90%	66,05%	73,91%	72,97%	61,90%	61,29%	54,10%	46,67%	67,10%	61,66%	62,99%	63,21%	61,36%
	1,96	1,93	2,12	2,10	1,95	1,89	2,05	2,14	3,04	1,72	3,02	2,23	1,76	2,80	2,07	3,14	2,60	3,17	3,69	3,64	3,00	2,44	2,53	2,20	1,40	2,29	2,12	2,20	2,72	2,03
Σ	279	287	317	309	271	347	391	375	491	319	198	141	117	173	138	184	143	134	162	138	74	63	62	61	45	1 082	1 025	1 005	1 196	911
	2,88	3,19	3,45	3,40	3,08	2,97	3,40	3,51	4,77	3,07	4,04	3,00	2,71	4,33	3,37	5,11	4,77	4,47	5,59	4,93	4,11	3,94	4,13	4,07	3,00	3,41	3,44	3,50	4,30	3,30

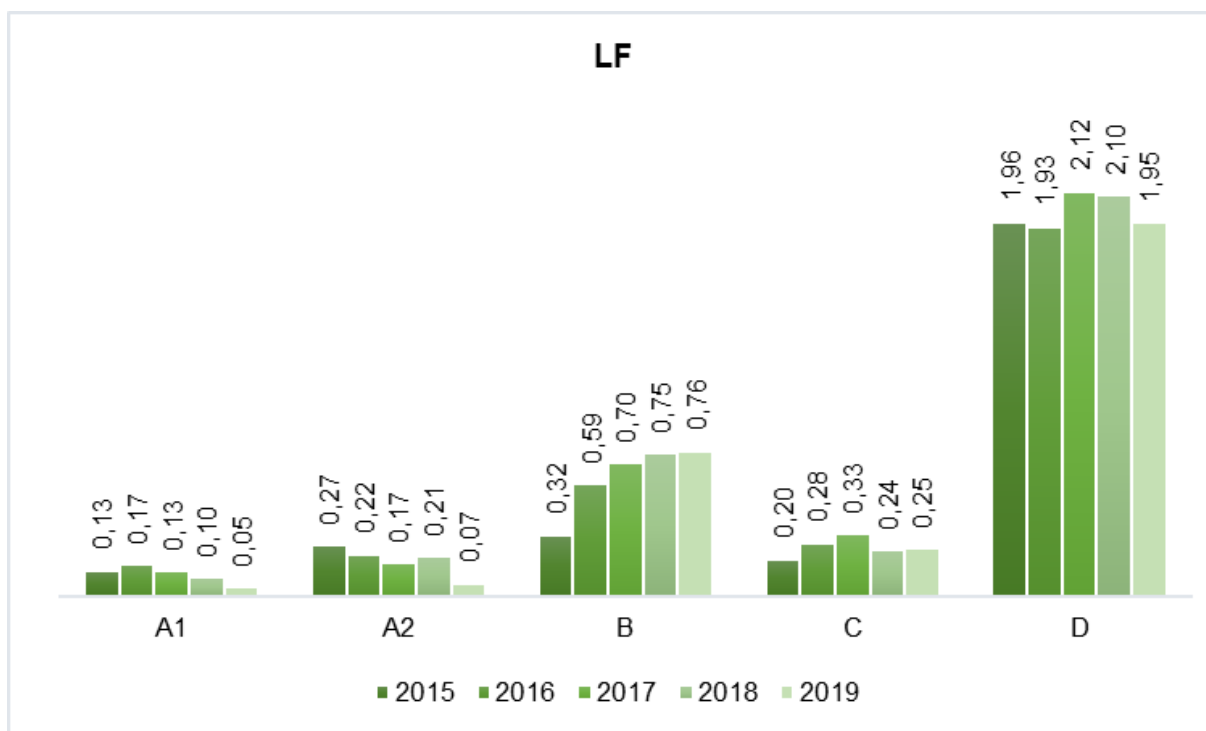
*PAZ = počet akademických zamestnancov (pedagogickí pracovníci + výskumní pracovníci s VŠ vzdelaním)

Poznámka: Počet publikácií v skupine/percento z počtu publikácií v skupine v danom roku/počet publikácií na 1 AZ .

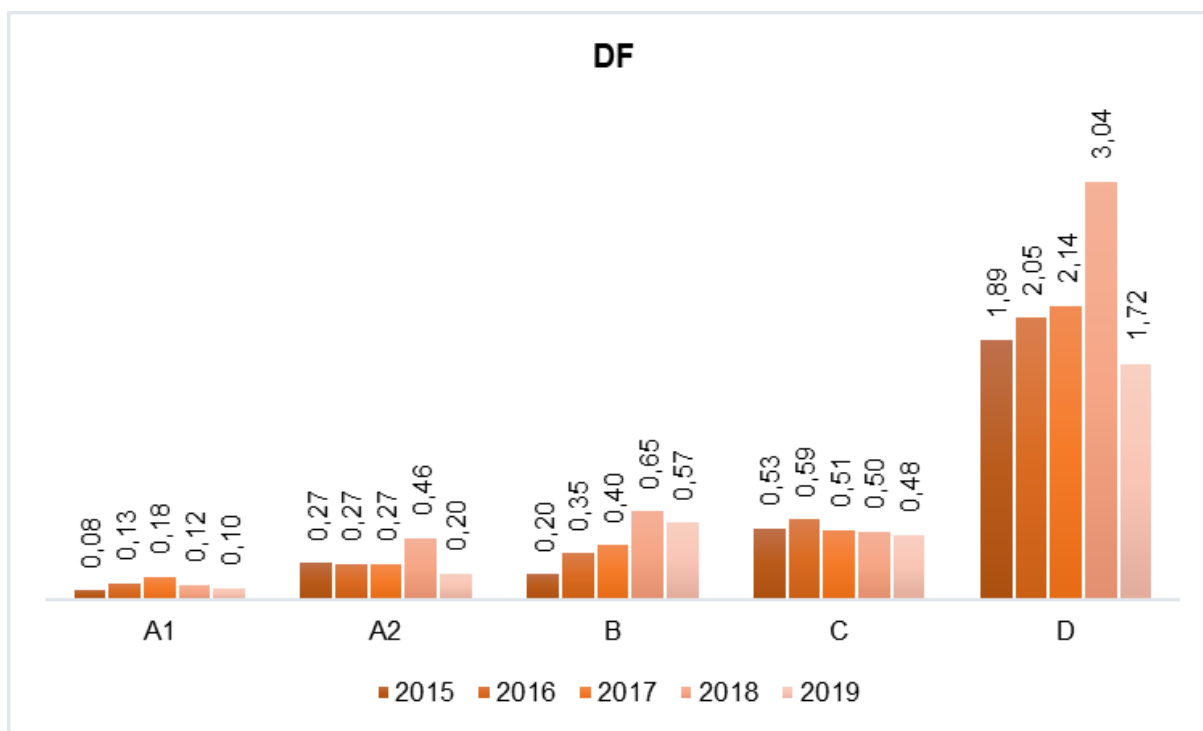


Graf 8 Vývoj publikačnej činnosti na TUZVO (stav k 6.2.2020)

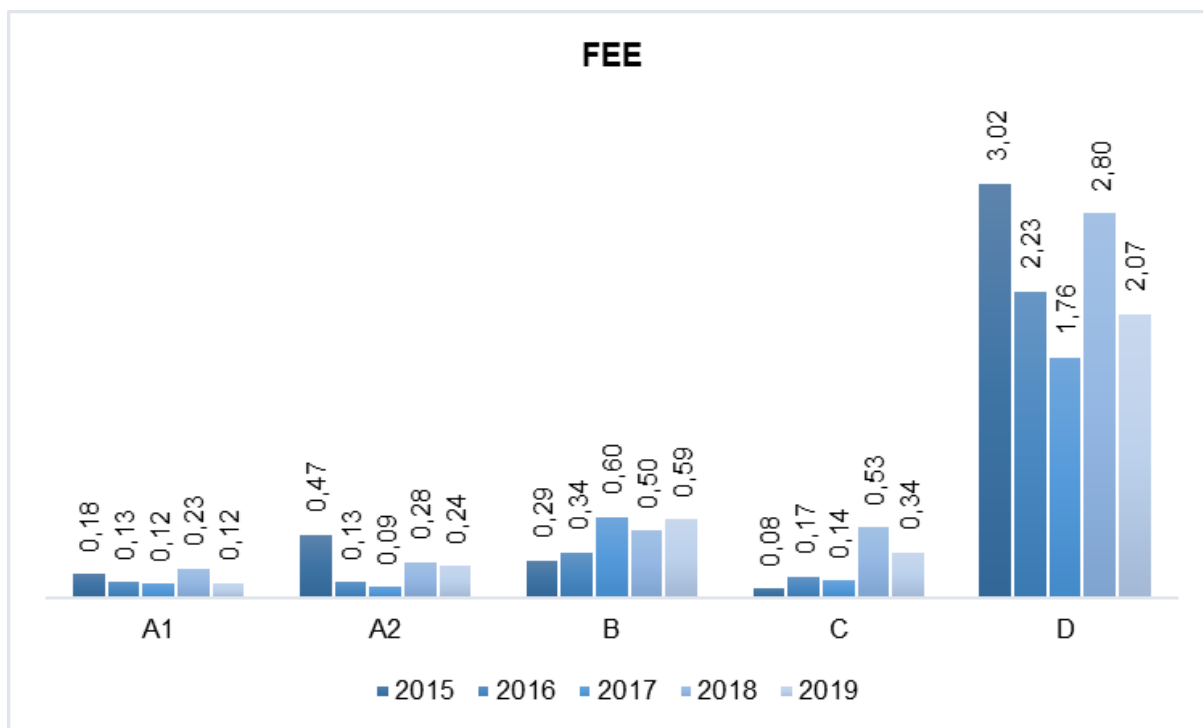
Publikačná činnosť prepočítaná na jedného tvorivého zamestnanca podľa fakúlt v rokoch 2015 až 2019 je zobrazovaná v nasledujúcich grafoch. Všetky grafy sú spracované k 6.2.2020, teda po uzatvorení evidencie za rok 2019.



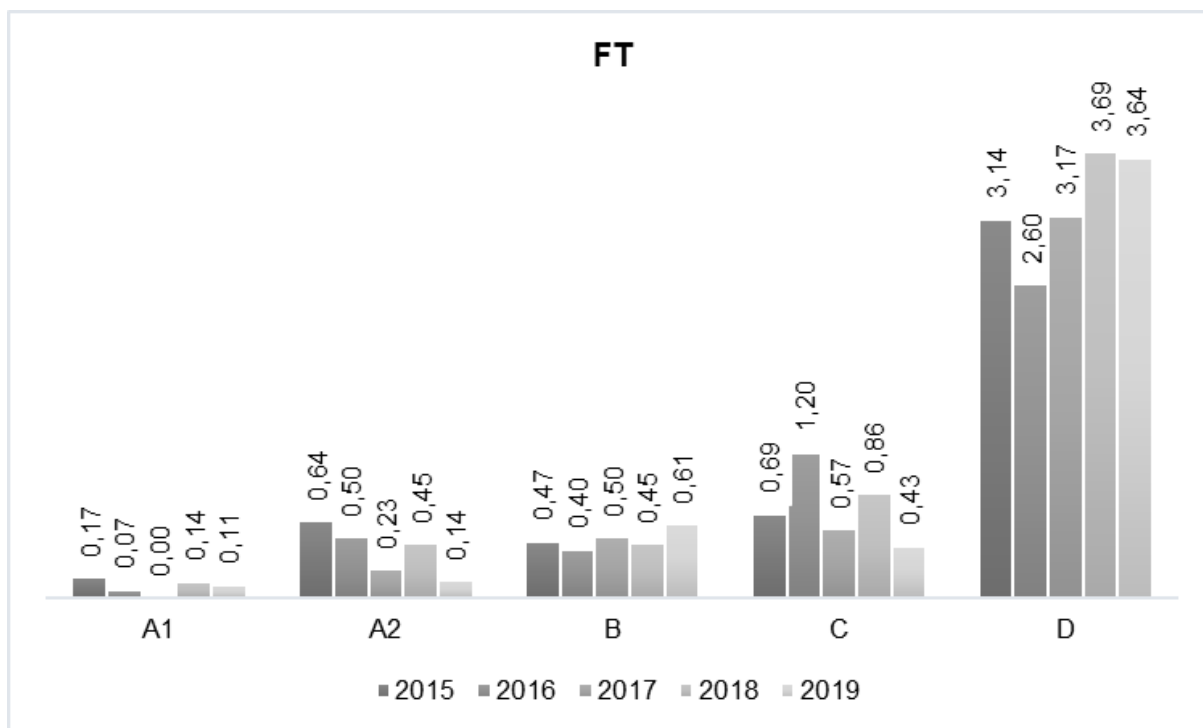
Graf 9 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na LF (stav k 6.2.2020)



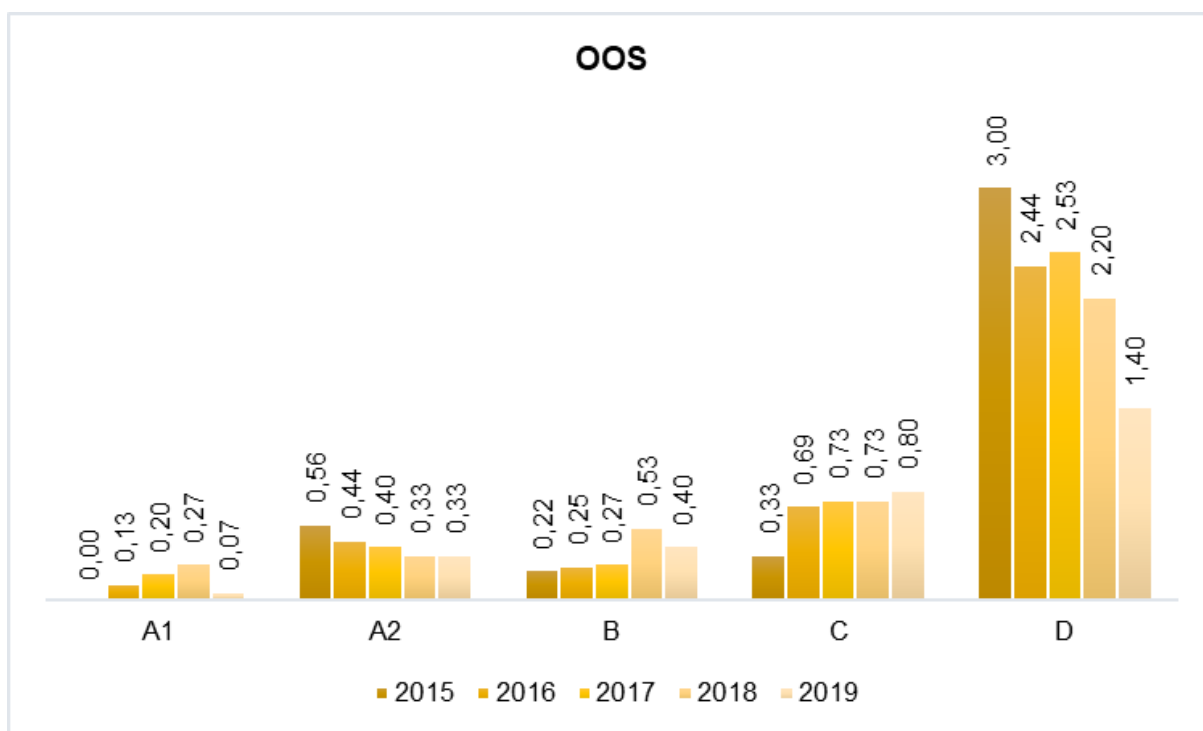
Graf 10 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na DF
(stav k 6.2.2020)



Graf 11 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na FEE
(stav k 6.2.2020)



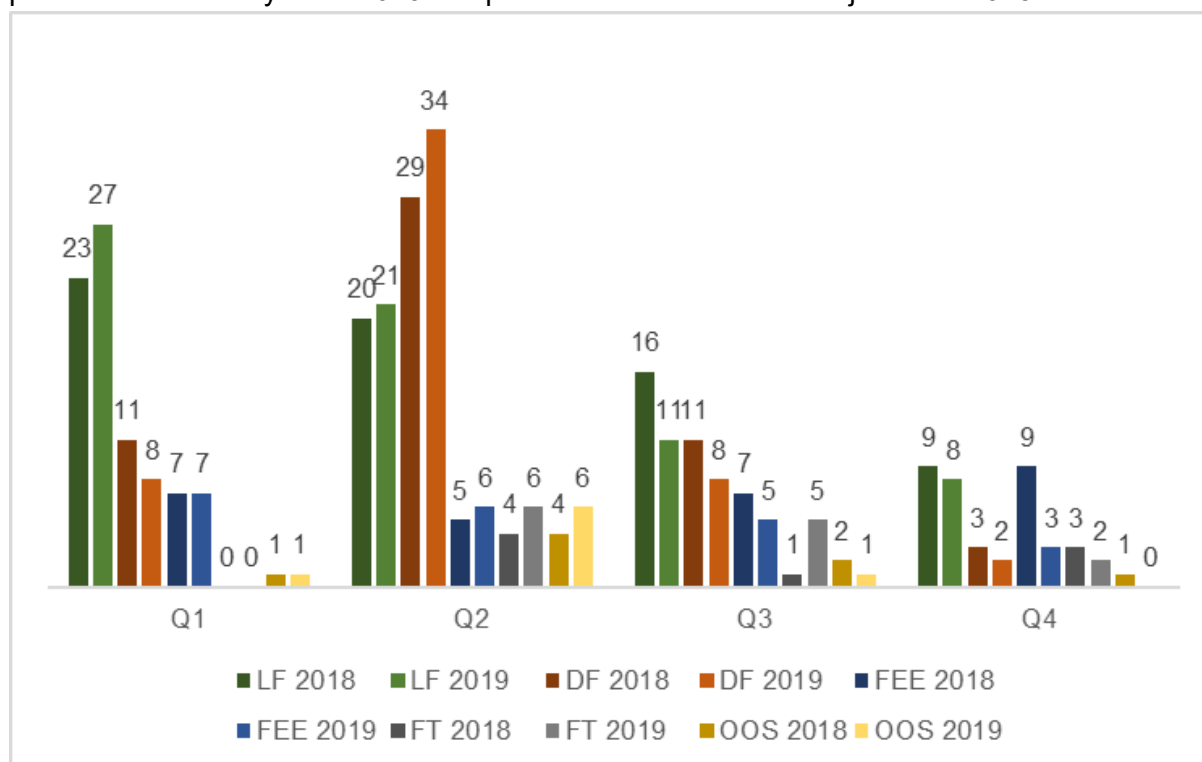
Graf 12 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na FT
(stav k 6.2.2020)



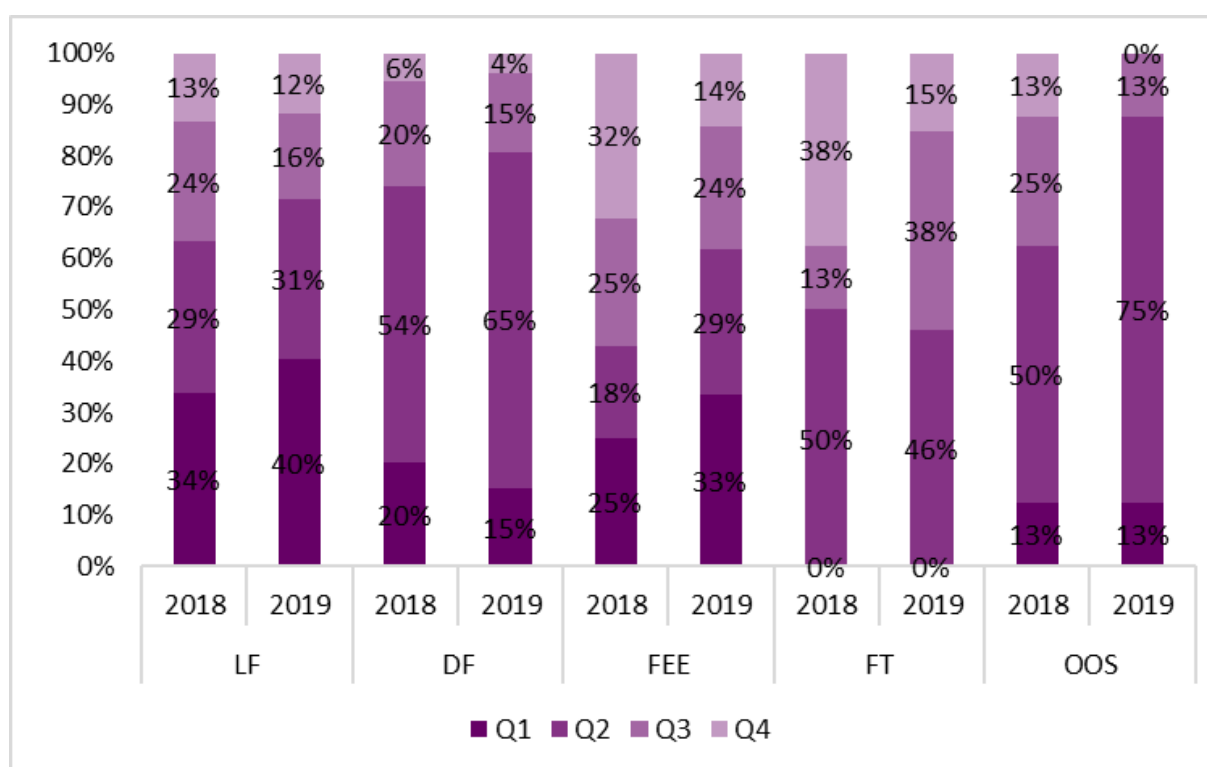
Graf 13 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na OOS
(stav k 6.2.2020)

3.2 Štatistika publikačnej činnosti TUZVO podľa kvartilov

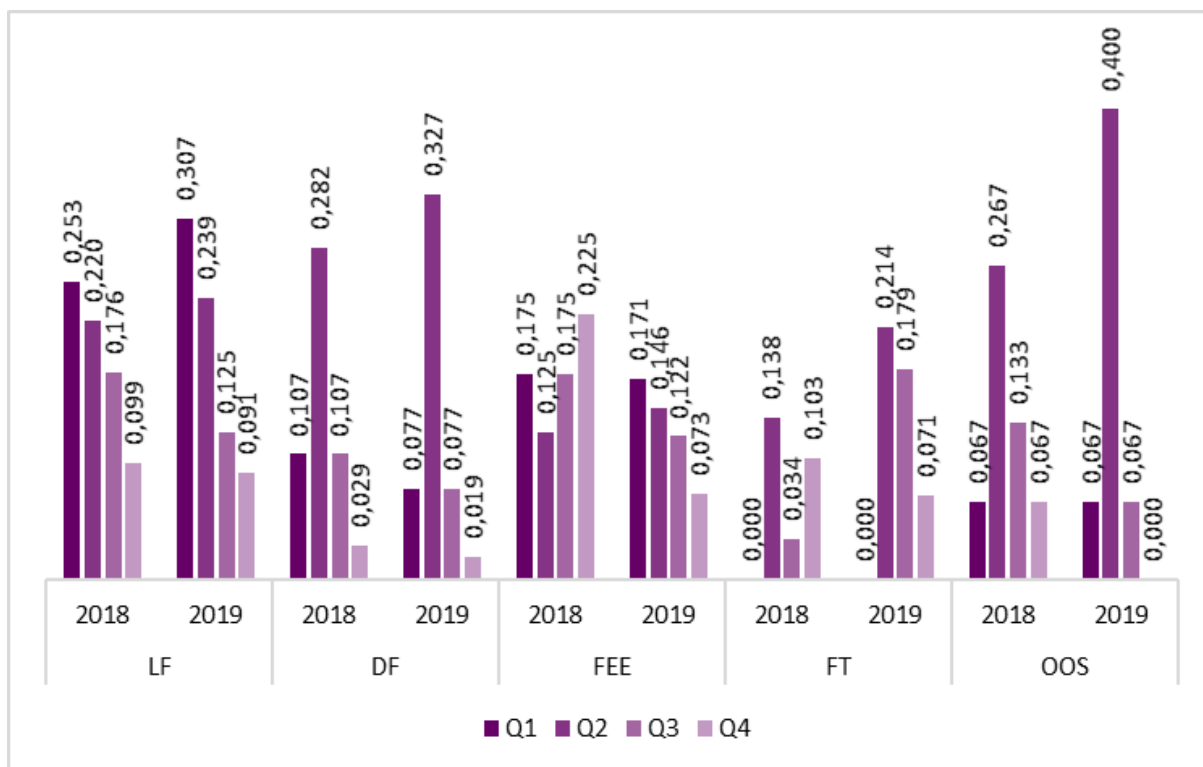
V ďalšom uvádzame štatistiku kvartilov publikačnej činnosti TUZVO podľa fakúlt za roky 2018 a 2019. Vzhľadom na skutočnosť, že scientometrické údaje za rok 2019 budú v databáze sprístupnené až v druhom polroku 2020 (koncom júna, začiatkom júla), pre periodiká s rokom vydania 2019 boli použité scientometrické údaje z roku 2018.



Graf 14 Štatistika publikačnej činnosti TUZVO podľa fakúlt a kvartilov



Graf 15 Štatistika publikačnej činnosti TUZVO podľa fakúlt a kvartilov v percentách



Graf 16 Štatistika publikačnej činnosti TUZVO podľa kvartilov
prepočítaný na akademického zamestnanca

3.3 Publikačná činnosť doktorandov

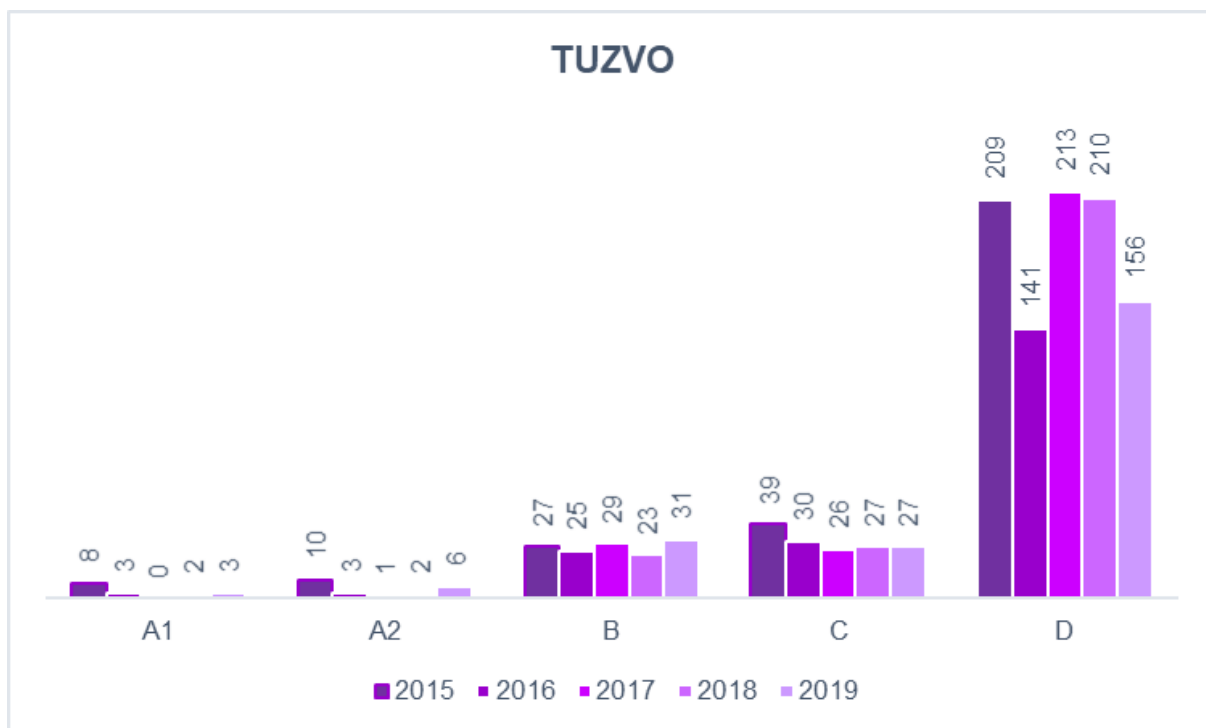
V tabuľke č. 15 je uvedený prehľad publikačnej činnosti doktorandov TUZVO za roky 2015 - 2019. Do tabuľky sú zahrnutí aj absolventi, ktorí v jednotlivých rokoch ukončili doktorandské štúdium.

Tabuľka 15 Publikačná činnosť doktorandov v 2015-2019 (stav k 6.2.2020)

	LF					DF					FEE					FT					SPOLU				
ROK	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
PD*	31	30	38	40	29	51	32	50	49	29	26	26	31	25	18	14	15	19	21	15	122	103	138	135	91
A1	3	1	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	5	0	0	1	1	8	3	0	2	3
	3,85%	2,00%	0,00%	0,00%	1,33%	0,00%	2,35%	0,00%	1,03%	1,79%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,62%	0,00%	0,00%	1,85%	1,69%	2,73%	1,49%	0,00%	0,76%	1,35%
	0,10	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00	0,06	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00	0,05	0,07	0,07	0,03	0,00	0,01	0,03
A2	0	0	1	0	2	5	2	0	1	2	4	1	0	1	1	1	0	0	0	1	10	3	1	2	6
	0,00%	0,00%	1,22%	0,00%	2,67%	4,67%	2,35%	0,00%	1,03%	3,57%	7,14%	2,94%	0,00%	1,89%	3,03%	1,92%	0,00%	0,00%	0,00%	1,69%	3,41%	1,49%	0,37%	0,76%	2,69%
	0,00	0,00	0,03	0,00	0,07	0,10	0,06	0,00	0,02	0,07	0,15	0,04	0,00	0,04	0,06	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07	0,08	0,03	0,01	0,01	0,07
B	5	6	13	7	7	5	9	6	7	10	5	4	7	3	4	12	6	3	6	10	27	25	29	23	31
	6,41%	12,00%	15,85%	11,67%	9,33%	4,67%	10,59%	7,89%	7,22%	17,86%	8,93%	11,76%	11,86%	5,66%	12,12%	23,08%	18,18%	5,77%	11,11%	16,95%	9,22%	12,38%	10,78%	8,71%	13,90%
	0,16	0,20	0,34	0,18	0,24	0,10	0,28	0,12	0,14	0,34	0,19	0,15	0,23	0,12	0,22	0,86	0,40	0,16	0,29	0,67	0,22	0,24	0,21	0,17	0,34
C	6	6	6	3	4	22	13	10	10	15	2	3	6	3	6	9	8	4	11	2	39	30	26	27	27
	7,69%	12,00%	7,32%	5,00%	5,33%	20,56%	15,29%	13,16%	10,31%	26,79%	3,57%	8,82%	10,17%	5,66%	18,18%	17,31%	24,24%	7,69%	20,37%	3,39%	13,31%	14,85%	9,67%	10,23%	12,11%
	0,19	0,20	0,16	0,08	0,14	0,43	0,41	0,20	0,20	0,52	0,08	0,12	0,19	0,12	0,33	0,64	0,53	0,21	0,52	0,13	0,32	0,29	0,19	0,20	0,30
D	64	37	62	50	61	75	59	60	78	28	45	26	46	46	22	25	19	45	36	45	209	141	213	210	156
	82,05%	74,00%	75,61%	83,33%	81,33%	70,09%	69,41%	78,95%	80,41%	50,00%	80,36%	76,47%	77,97%	86,79%	66,67%	48,08%	57,58%	86,54%	66,67%	76,27%	71,33%	69,80%	79,18%	79,55%	69,96%
	2,06	1,23	1,63	1,25	2,10	1,47	1,84	1,20	1,59	0,97	1,73	1,00	1,48	1,84	1,22	1,79	1,27	2,37	1,71	3,00	1,71	1,37	1,54	1,56	1,71
Σ	78	50	82	60	75	107	85	76	97	56	56	34	59	53	33	52	33	52	54	59	293	202	269	264	223
	2,52	1,67	2,16	1,50	2,59	2,10	2,66	1,52	1,98	1,93	2,15	1,31	1,90	2,12	1,83	3,71	2,20	2,74	2,57	3,93	2,40	1,96	1,95	1,96	2,45

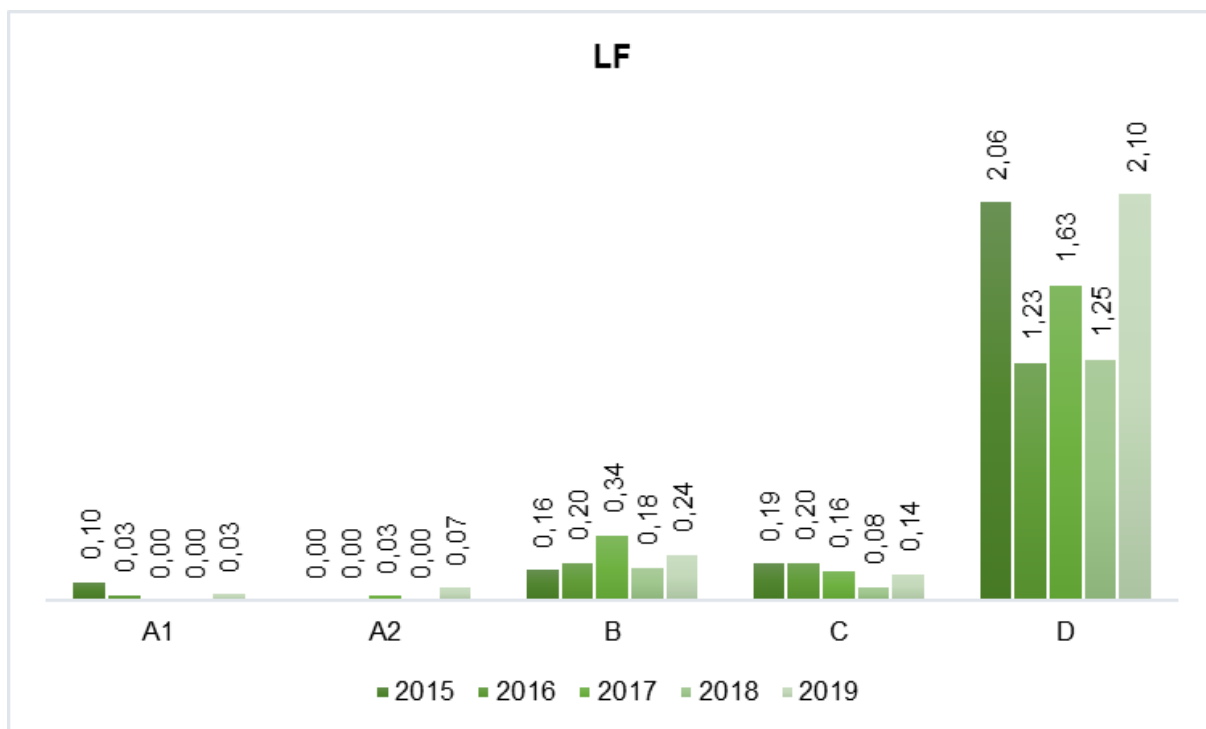
*PD = počet doktorandov

Poznámka: Počet publikácií v skupine/percento z počtu publikácií v skupine v danom roku/počet publikácií na 1 doktoranda

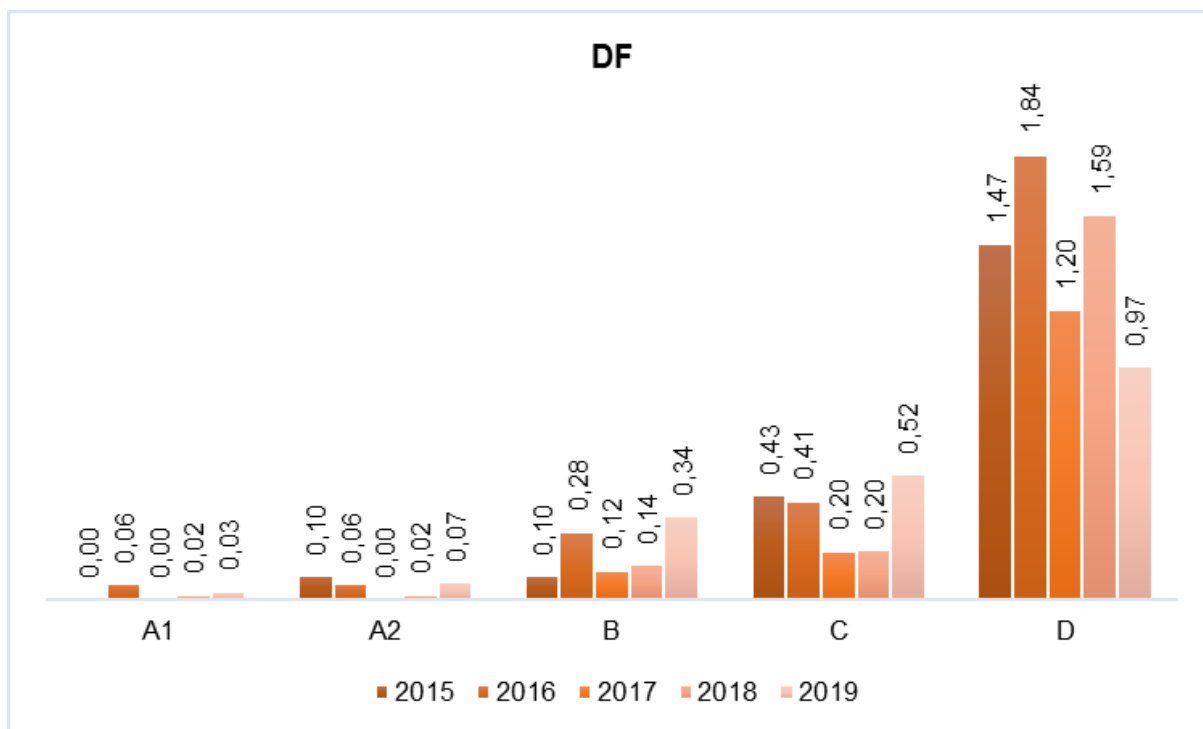


Graf 17 Vývoj publikačnej činnosti doktorandov na TUZVO (stav k 6.2.2020)

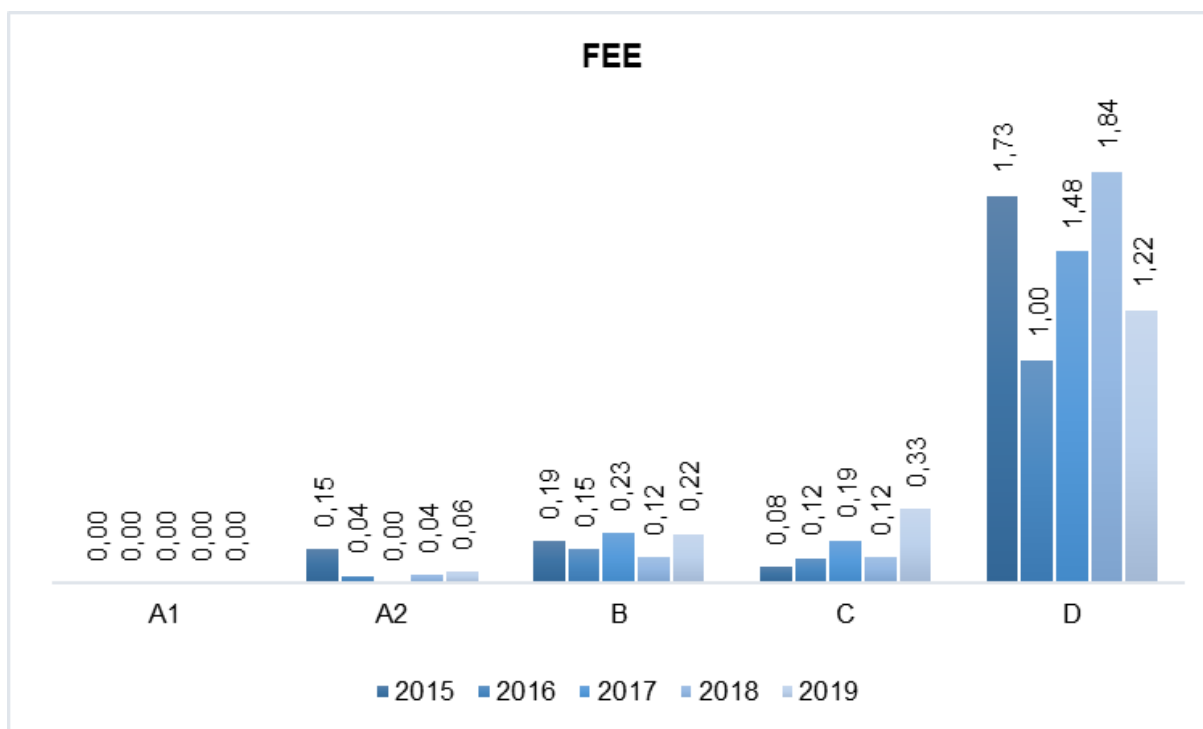
Publikačná činnosť prepočítaná na jedného doktoranda za každú fakultu v rokoch 2015 až 2019 je zobrazená v nasledujúcich grafoch. Všetky grafy sú spracované k 6.2.2020, teda po uzatvorení evidencie za rok 2019.



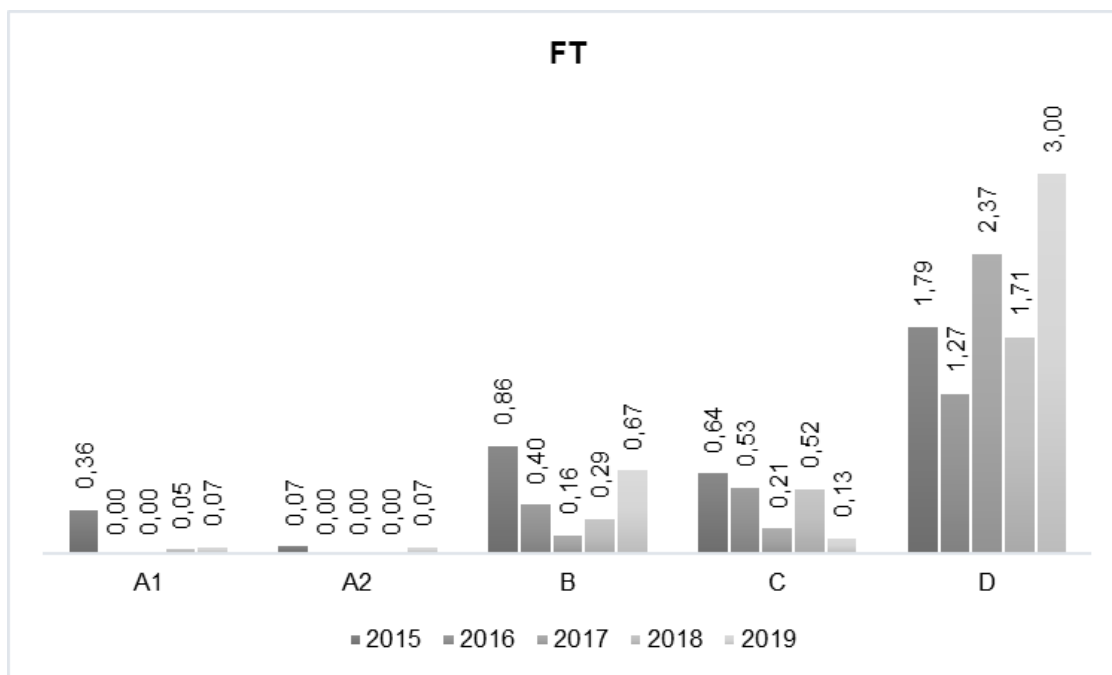
Graf 18 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na LF (stav k 6.2.2020)



Graf 19 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na DF (stav k 6.2.2020)



Graf 20 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na FEE (stav k 6.2.2020)



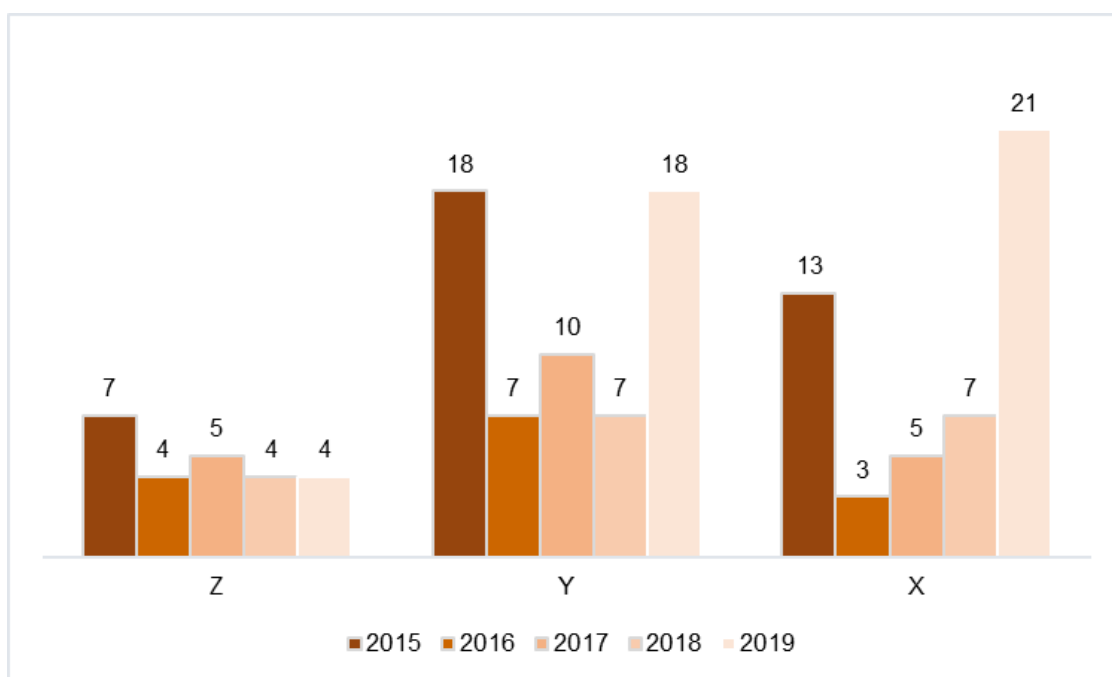
Graf 21 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na FT (stav k 6.2.2020)

3.4 Umelecká činnosť

Výstupy umeleckej činnosti sú podobne ako pri publikačnej činnosti hodnotené v zmysle Organizačnej smernice č. 7/2013 a Vyhláškou MŠVVaŠ SR č. 456/2012 Z.z. Umelecká činnosť bola v rámci TUZVO tradične vykázaná len na DF.

Po verifikácii Odborného hodnotiteľského orgánu na CVTI SR sa v roku 2019 prekategORIZOVAL 1 záznam z kategórie Z do kategórie X. Žiadny záznam nebol vymazaný a celkový počet záznamov sa nezmenil.

Graf č. 22 je spracovaný k 1.2.2020, teda po uzatvorení evidencie za rok 2019.



Graf 22 Vývoj umeleckej činnosti (stav k 6.2.2020)

Najvýznamnejšie účasti Katedry dizajnu nábytku a interiéru v roku 2019:

1. **Výstava Design Week Zlín 2019** na Univerzite Tomáše Bati (UTB), Fakulta multimediálnych komunikácií, Ateliér Produktový design, Zlín, ČR. Otvorenie výstavy v rámci Design Week Zlín 2019 (Výstavné galerijné priestory UTB). Komentovaná prehliadka spoločne vystaveného projektu FoodPrint na Design Week 2019 v Zlíne (študentské práce, modely) – spoločného projektu UTB Zlín (ČR), UALG Algarve/Faro (Portugalsko), TU Taipei (Tajvan) a TUZVO. Výstava FoodPrint, návšteva podujatia, prehliadka – expozície a odborné prednášky. Spoločný projekt FoodPrint – opätovná možnosť predstaviť náš prístup k problémom budúcnosti v konfrontácii k iným školám podobného zamerania.

2. **Veletrhy Brno, a. s., Výstavisko Brno, ČR** – členstvo v hodnotiacej porote na výstave Mobitex 2019 a pozvaná prednáška v odbornom programe veľtrhu: Lavička inak (E. Farkašová). Členstvo odbornej jury Grand Prix Mobitex. Zasadnutie a práca jury Grand Prix Mobitex – profesionálna a študentská sekcia. Účasť na odbornom programe a vyhlásení ocenení udelených porotou.

3. Organizátor: **YEN design s. r. o., Ostrava, ČR** – Festival Meat Design Ostrava. Inštalácia a prezentácia prác študentov KDNI na medzinárodnom festivale produktového a interiérového dizajnu Meat Design v Ostrave. Na festivale predstavenie katedry a jej činnosti návštevníkom z odbornej verejnosti, ako aj študentom umeleckých škôl v ČR. Účasť na odborných prednáškach a workshopoch v rámci festivalu. E. Farkašová – členka poroty aj vyhodnotenia medzinárodnej študentskej súťaže, v ktorej mala KDNI zastúpenie aj prácami. Komunikácia so zástupcami odbornej verejnosti z firemných radov prezentujúcich na festivale svoje portfóliá a výrobu, ako aj so zástupcami z radov umeleckých škôl. Vo výstavnom stánku KDNI oboznamovanie návštevníkov s obsahom výukového procesu a výstupmi študentov.

4. **Technistone, a. s. Hradec Králové, ČR** – jednanie o spolupráci KDNI a firmy Technistone, a. s. Prebrané tézy možnej spolupráce na báze študentských semestrálnych a záverečných prác a prípadných letných stáží a exkurzií. Odborné prednášky s problematikou využitia materiálu Technistone pri využití jednotlivých dekórov v dizajne a navrhovaní a tvorbe nábytku a interiéru.

5. **Beijing Forestry University (BjFU)**, Pekingská lesnícka univerzita, Peking, Čína – pracovná a študijná stáž. Návšteva výstav nábytku Furniture 2019, Maison Shanghai, CIFF v Šanghaji. Návšteva Beijing design week 2019. Vedenie 4. medzinárodného workshopu Design for Elderly (zastúpenie: TU vo Zvolene SK, Kráľovská akadémia umení z Kodane DK, Univerzita z Dundee UK).

6. Výstavisko **Rho Pero Fiera, Milano, Taliansko** – účasť na výstave Salone del Mobile Milano 2019. Návšteva najznámejšej výstavy nábytku a osvetlenia v Európe v rámci HC študentov KDNI. Prehliadka mesta Bergamo, prehliadka výstavy so zadanými úlohami pre študentov, krátka exkurzia v Miláne. Veľmi vysoká kvalita výstavy a jej výrazný vplyv na dizajn nábytku a interiéru, spolu s výstavou mladých dizajnérov – Salone Satellite excelentným podnetom a možnosťou konfrontovať vlastný prístup k dizajnu.

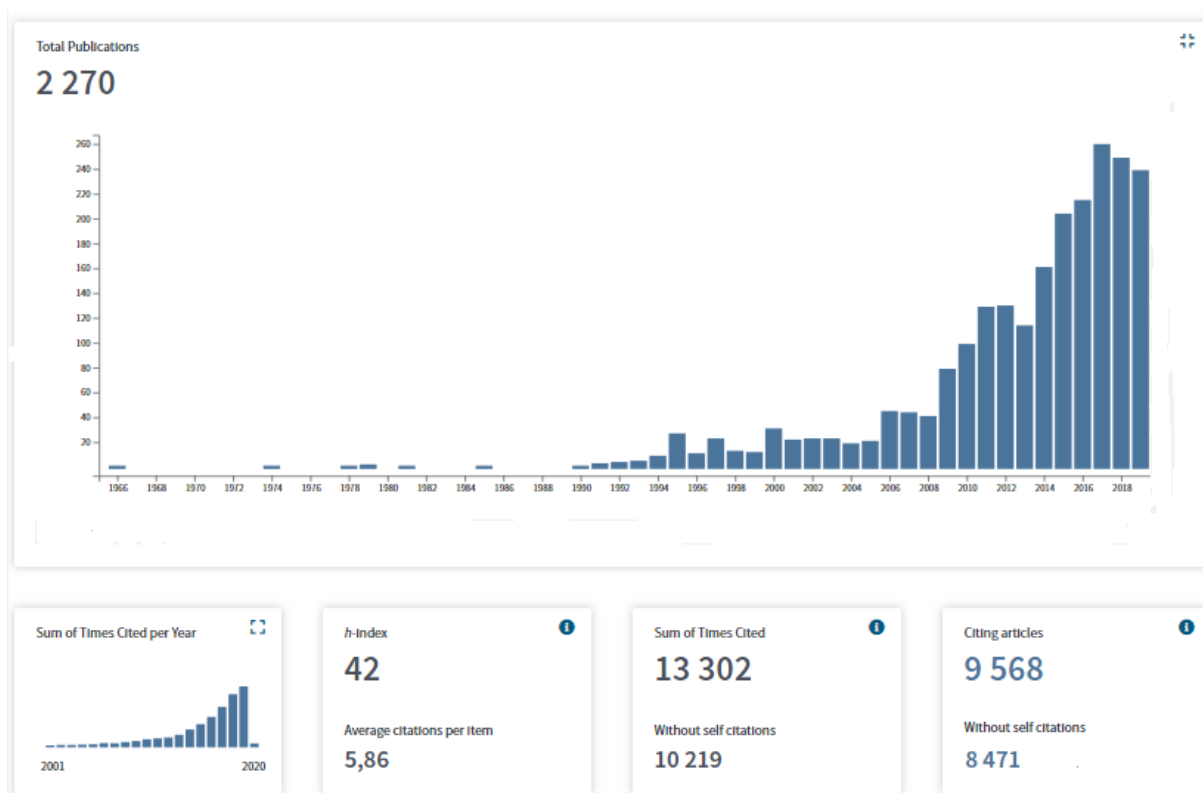
7. **Salone internazionale del Mobile, Milano, Taliansko** – návšteva v rámci HC študentov KDNI.

Okrem uvedených, Katedra dizajnu nábytku a interiéru zabezpečovala návrh plagátov a pozývacích listov pre 60. ročník medzinárodnej konferencie ŠVOČ na DF TU vo Zvolene

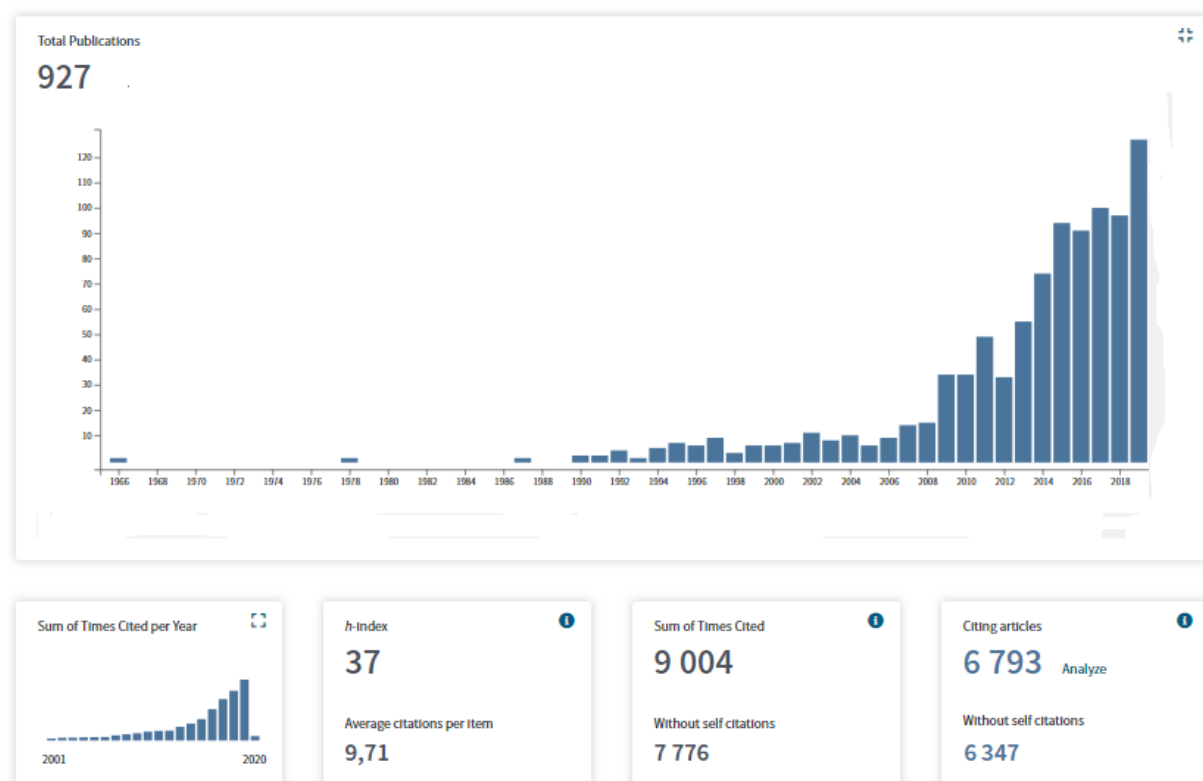
(6. 5. 2019). Súčasť rekonštrukcie interiéru kancelárie dekana DF TU vo Zvolene (10. 7. 2019) – triptych, digitálna fotokoláž, farebná tlač na plátno, formát 80 x 80 cm (POP-Wood No. 1, POP-Wood No. 2, POP-Wood No. 3). Grafický návrh / vizuál k podujatiu – International Conference „ACOUSTICS 2019 High Tatras“, October 16-18, 2019, Štrbské Pleso, Vysoké Tatry, Slovakia – obal zborníka: Proceedings of the international conference „Acoustics 2019 High Tatras“, podnázov: A joint event of MAP and ATF 2019; (autori: Martin Čulík, Vojtech Chmelík, Vydavateľstvo TUZVO, Zvolen, 2019, 253 s., ISBN 978-80-228-3157-4, (3. 10. 2019). Grafický dizajn / vizuál podujatia – Noc Drevárskej fakulty 2019 (november 2019). Grafický dizajn vizuálnej identity medzinárodnej vedeckej konferencie – Tvorivosť v dizajne IV. / o dimenziu viac (od sna k realite, od myšlienky k hmote, od vízie k realizácii, z plochy do priestoru), ŠD Ľudovíta Štúra, Kongresové centrum, Zvolen (6. 11. – 7. 11. 2019). Grafický návrh vizuálnej identity podujatia – 15. ročník medzinárodnej študentskej súťaže v dizajne nábytku a interiéru Cena profesora Jindřicha Halabalu 2019, SNG – Zvolenský zámok vo Zvolene (vernissáž: 7. 11. 2019, výstava otvorená pre verejnosť: 7. 11. – 8. 12. 2019). Návrh a realizácia výstavnej expozície Katedry dizajnu nábytku a interiéru DF na Festivale interiérového designu – Meat Design Ostrava 2019, Multifunkčná hala GONG, Ostrava – Dolní Vítkovice, ČR (22. 11. – 24. 11. 2019). Celková výstavná plocha 56 m².

3.5 Citačný ohlas

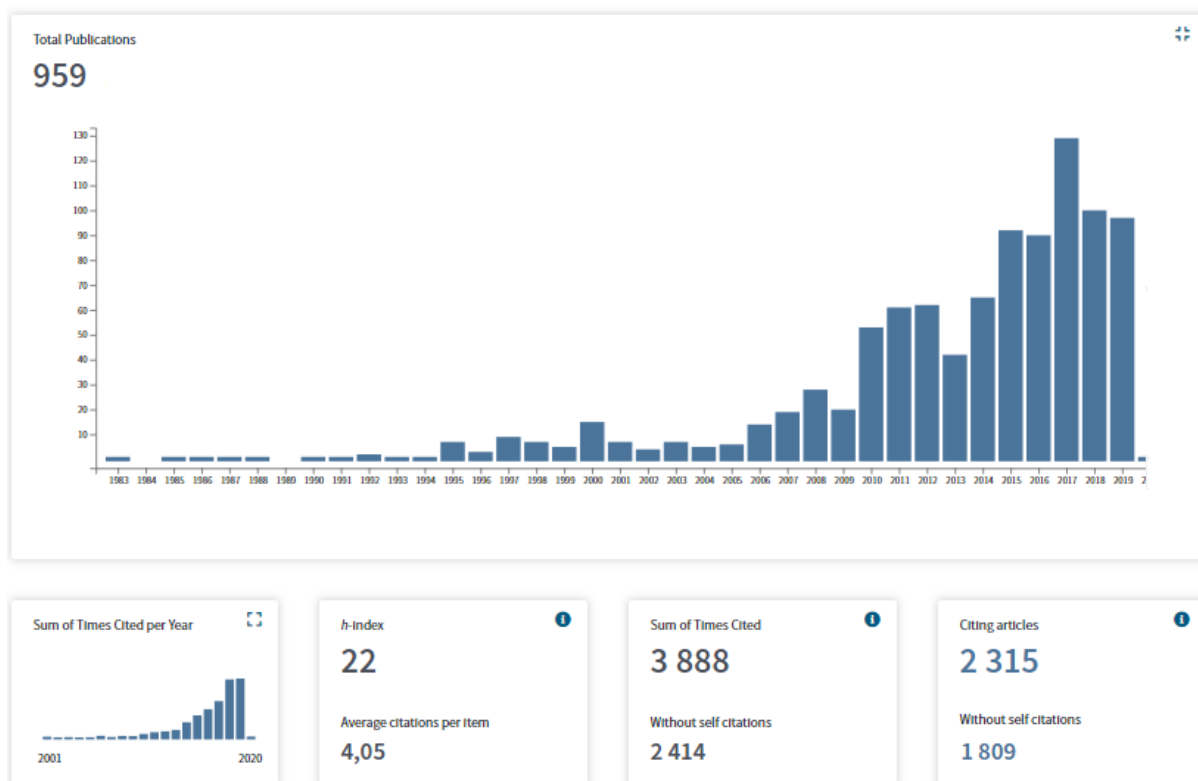
V databáze Web of Science - Core Collection pod afiliáciou Technická univerzita vo Zvolene je evidovaných 2 270 (záznamov) publikácií (stav k 15.2.2020). Na tieto publikácie je evidovaných 13 302 citácií/ohlasov (bez autocitácií 7 568), priemerný počet citácií na jednu publikáciu je 5,86. H-index Technickej univerzity vo Zvolene v databáze Web of Science Core Collection má hodnotu h-42.



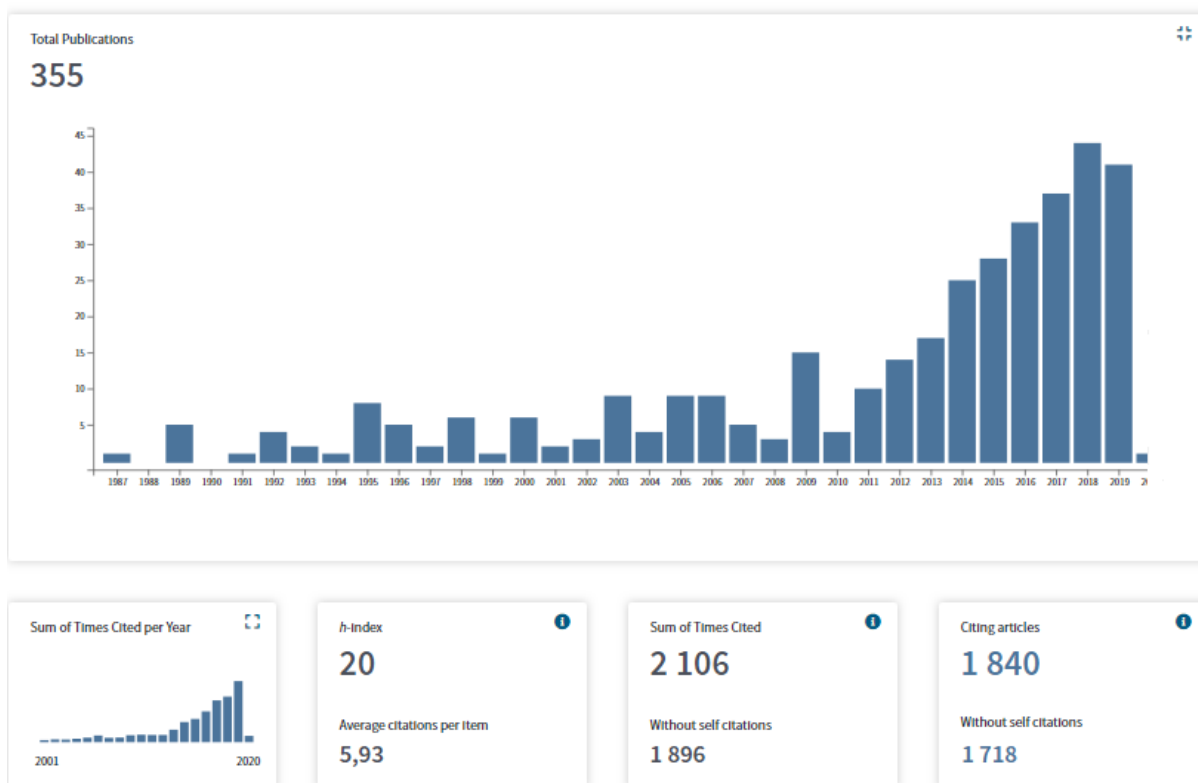
Graf 23 Publikácie a citácie Technickej univerzity vo Zvolene
(WoS – Core Collection, k 15.2.2020)



Graf 24 Publikácie a citácie Lesníckej fakulty (WoS – Core Collection, k 15.2.2020)



Graf 25 Publikácie a citácie Drevárskej fakulty (WoS – Core Collection, k 15.2.2020)



Graf 26 Publikácie a citácie Fakulty ekológie a environmentalistiky
(WoS – Core Collection, k 15.2.2020)



Graf 27 Publikácie a citácie Fakulty techniky (WoS – Core Collection, k 15.2.2020)

4. Transfer technológií a priemyselno-právna ochrana vo forme patentov, úžitkových vzorov a dizajnov

Referát pre transfer technológií (ďalej len RTT TUZVO) je novovzniknutým oddelením, ktoré bolo schválené Kolégiom rektora dňa 12.3.2019. V tomto roku bol prvýkrát pre RTT TUZVO schválený rozpočet vo výške **5 600,- Eur** tieto finančné prostriedky boli použité nasledovne:

- Poplatky Úradu priemyselného vlastníctva v Banskej Bystrici v sume: 1 969,- eur. (podanie prihlášok, udržiavacie poplatky a poplatky za vykonanie úplného prieskumu).
- Vyplatenie odmien pre pôvodcov (zamestnancov) v sume: 1 500,- eur. (v sume nie sú zahrnuté odvody).
- Vyplatenie jednorazovej odplaty pre pôvodcov, ktorí nie sú zamestnancami TUZVO v sume: 900,- eur.
- Poskytnutie právnej služby v sume: 120,- eur.
- Školenie dvoch zamestnancov (ÚPV SR) v sume: 460,- eur.
- Cestovné v sume: 108,- eur.

Referát pre transfer technológií kooperuje na projekte **Národná infraštruktúra pre podporu transferu technológií na Slovensku – NITT SK II.** (2016-2023). Prioritou projektu je podpora výskumu, vývoja a inovácií. Hlavným cieľom projektu je: Zvýšenie výkonnosti systému VaV prostredníctvom horizontálnej podpory technologického transferu a IKT.

Hlavnými aktivitami projektu sú:

Aktivita 1: Budovanie a rozvoj Národného systému podpory transferu technológií SR. Hlavným cieľom aktivity je zabezpečenie systematickej a koordinovanej podpory verejným pracoviskám vedy a výskumu v oblasti aplikácie poznatkov získaných výskumno-vývojovou činnosťou do hospodárskej a spoločenskej praxe nadviazaním na výstupy národného projektu NITT SK, tieto ďalej rozvíjať v určených oblastiach, zabezpečiť kontinuitu pri poskytovaní podpory v procese transferu technológií a vytvárať podporné prvky a nástroje absentujúce v oblasti transferu technológií v SR. Hlavná aktivita 1 je zacielená na podporu verejných vedecko-výskumných inštitúcií SR (vysoké školy, univerzity, ústavy SAV, rezortné výskumné ústavy) a ich zamestnancov - vedecko-výskumných pracovníkov.

Aktivita 2: Integrácia a rozvoj nadstavbových služieb pre využitie IKT pre podporu transferu technológií. Hlavným cieľom je integrácia dostupných kapacít dátových a výpočtových centier so systémovými softvérovými nástrojmi pre komplexnú podporu transferu technológií a jeho interakcií s vedeckou praxou.

Aktivita 3: Mobilizácia povedomia o možnostiach využívania duševného vlastníctva formou propagácie a medializácie témy transferu technológií. Hlavným cieľom je koncentrácia propagačných aktivít v prospech realizácií transferov technológií a systematického nakladania s výstupmi vedecko-výskumnej činnosti formou organizácie odborných podujatí, podporných mediálnych kampaní a špecializovaných prezentačných a marketingových činností.

Náplňou oddelenia Referátu transferu technológií je podpora technológií na Technickej univerzite vo Zvolene, ktorá spočíva **v spolupráci s Úradom priemyselného vlastníctva SR a Centrum vedecko-technických informácií SR** (CVTI SR), okrem iného aj podávanie prihlášok predmetov priemyselného vlastníctva (PPV), konzultácii, spracovaním rešeršných správ apod.

28.5.2019 sa na TUZVO sa v spolupráci s CVTI SR uskutočnili **prednášky a zaškolenie pôvodcov** na témy: „Ochrana dizajnu nielen v univerzitnom prostredí“ a „Ochrana a zhodnotenie výsledkov výskumu“. Hlavnými prednášajúcimi boli Mgr. art. Mária Pospíšilová, ArtD. a RNDr. Jaroslav Noskovič, PhD.

Ďalšou službou, ktorú nám zabezpečuje CVTI SR na základe Zmluvy o združení Národného centra transferu technológií SR zo dňa 24.8.2015 a Dodatku č.1 zo dňa 4.1.2019 je **vypracovanie rešeršných a evaluačných správ, zabezpečenie komercializáci PPV a zabezpečenie patentového zástupcu** pre vypracovanie patentovej prihlášky. V roku 2019 boli zo strany TUZVO zadane 2 požiadavky pre úžitkové vzory a 1 patent:

- Stínací nôž pre beztrieskové delenie dreva
- Spôsob rekuperácie horskej energie s využitím elektrolýzneho plynu
- Spôsob pre nastavovanie okamihu zapálenia pohonnej zmesi motorov s vnútorným spaľovaním

Centrum vedecko-technických informácií SR v Bratislave vyhlásilo **súťaž Cena za transfer technológií na Slovensku 2019**. Hlavným cieľom súťaže bolo oceniť inovatívne výstupy vedeckovýskumnej činnosti s prínosom pre prax a ich pôvodcov, motivovať vedeckovýskumných pracovníkov pre zapájanie sa do procesu ochrany duševného

vlastníctva a jeho komercializácie a zvýšiť povedomie o transfere technológií. Do súťaže boli zapojené fakulty univerzity:

Lesnícka fakulta:

Komplexný matematický model a softvérové riešenie pre koncového užívateľa na prognózovanie vývoja lesa. Pôvodca: Fabrika Marek, prof. Ing., PhD.

Drevárska fakulta:

Pohľad – oddychová lavička do exteriéru fixujúca výhľad s informačným odkazom. Pôvodcovia: Jedinák Ivan, Mgr. art.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.,

Kolekcia park-exteriérový mobiliár park collection. Pôvodcovia: Jedinák Ivan, Mgr. art.; Fodorová Slavomíra, Mgr. art.; Pančíková Martina, Mgr. art.; Záborský Matej, Mgr. art.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Les-oddychové sedenie do exteriéru s informačným odkazom. Pôvodcovia: Jedinák Ivan, Mgr. art.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Valcovité sedenie s nesúcou informáciou a možnosťou odloženia bicykla. Pôvodcovia: Blahútová Veronika, Mgr. art.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Sedenie do exteriéru s otvormi na odkladanie bicyklov, Kosodrevina. Pôvodcovia: Ondroušek Edgar, Mgr. art.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Krajská knižnica Zvolen-oddelenie pre deti a mládež. Pôvodcovia: Štefániková Karolína, Mgr. art.; Somora Martin, Ing. arch., M.arch.

Exteriérová lavička. Pôvodcovia: Juríková Diana, Mgr. art.; Somora Martin, Ing. arch., M.arch.

Sedadlá do exteriéru s integrovaným stojanom na bicykle a informačnými tabuľami. Pôvodcovia: Kortiš Peter, Mgr. art.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Opierka chrbta s figuratívnym motívom. Pôvodcovia: Hrebeňárová Miroslava, Mgr. art.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Fakulta techniky:

Protipožiarny adaptér DATEFF na lesný kolesový ťahač. Pôvodcovia: Hnilicová Michaela, Ing. PhD.; Hnilica Richard, doc. Ing., PhD.; Chromek Ivan, Mgr. Ing., PhD.; Dado Miroslav, doc. Ing., PhD.; Kvočka Stanislav, Ing., ArtD.; Matej Jaroslav, Ing., PhD.; Messingerová Valéria, prof. Ing., CSc.

Na oddelenie RTT TUZVO bolo v roku 2019 zakúpené **programové vybavenie** pre evidenciu predmetov priemyselného vlastníctva na Technickej univerzite vo Zvolene. Cieľom tohto programového vybavenia je evidencia a finančné sledovanie jednotlivých PPV.

Výsledkom riešenia niektorých výskumných projektov (APVV, VEGA) bol vznik originálnych a často krát jedinečných technických riešení, na ktoré si pôvodcovia podali aj v roku 2019 žiadosti o priemyselno-právnu ochranu **na Úrad priemyselného vlastníctva SR** vo forme 2 úžitkových vzorov, 1 ochrannej známky a 3 dizajnov.

Úžitkové vzory:

PUV 82-2019 Stínací nôž pre beztrieskové delenie dreva. Pôvodcovia: Harvánok Pavol Ing.; Kováč Ján, doc. Ing., PhD.

PUV 155-2019 Mechanizmus pozdĺžneho štiepenia výrezov a podávania dreva v mobilnej linke. Pôvodcovia: Vargovská Mária, Ing., PhD.; Matejov Andrej Ing.; Helexa Milan, Ing., PhD.

Ochranná známka:

POZ 910- 2019 Logo študentských aktivít na FEVT. Pôvodca: Kvočka Stanislav, Ing., ArtD.

Dizajny:

PD 89-2019 Logo - Máme v srdci drevo. Pôvodca: Tončíková Zuzana, Ing., ArtD.

PD 90-2019 Logo- Noc drevárskej fakulty. Pôvodcovia: Chovan Miroslav, Ing., ArtD.; Tončíková Zuzana, Ing., ArtD.

PD 91-2019 Skrinky PLY a PLY2. Pôvodca: Lizoňová Denisa, Ing., ArtD.

Nasledujúce dizajny boli podané pôvodcami a v roku 2019 boli na základe zasadnutia Hodnotiacej komisie a následne **Zmluvy o prevode zapísaného dizajnu** prevedené na TUZVO:

PD 89-2018 Kolekcia Letokruhy – exteriérový mobiliár. Pôvodcovia: Blahútová Veronika, Bc.; Hrebeňárová Miroslava, Bc.; Janeková Lenka, Bc.; Kočajdová Flóra, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

PD 90-2018 Viacúrovňový priezor do exteriéru s informačným miestom. Pôvodcovia: Kortiš Peter, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

PD 91-2018 Grafické značky na orientáciu. Pôvodcovia: Rečková Lucia, Bc.; Kaliská Silvia, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Hodnotiaca komisia neodporučila v roku 2019 uplatniť si právo TUZVO k predmetu priemyselného vlastníctva 1 úžitkového vzoru z dôvodu novosti.

Úrad priemyselného vlastníctva vydal pre TUZVO v hodnotenom roku **5 Osvedčení o zápise úžitkového vzoru.** Majiteľom všetkých úžitkových vzorov je Technická univerzita vo Zvolene.

Číslo úžitkového vzoru: **8372** s názvom: **Zariadenie na prichytenie rezného mechanizmu motorovej pily**, kde pôvodcami sú: Kuvík Tomáš, Ing.; Krilek Jozef, doc. Ing., PhD.; Kováč Ján, doc. Ing., PhD.; Štefánek Milan, Ing.

Číslo úžitkového vzoru: **8411** s názvom: **Protipožiarny adaptér pre automobil**, kde pôvodcami sú: Hnilicová Michaela, Ing., PhD.; Hnilica Richard, doc. Ing., PhD.; Chromek Ivan, Ing. Mgr., PhD.; Hudáč Jaroslav, Ing.; Messingerová Valéria, prof. Ing., PhD.; Dado Miroslav, doc. Ing., PhD.

Číslo úžitkového vzoru: **8446** s názvom: **Zariadenie na opotrebenie zuba pílového kotúča**, kde pôvodcami sú: Krilek Jozef, doc. Ing., PhD.; Štefánek Milan, Ing.; Kováč Ján, doc. Ing., PhD.; Kuvík Tomáš, Ing.

Číslo úžitkového vzoru: **8555** s názvom: **Odvetvovací nôž s vymeniteľnou reznou hranou**, kde pôvodcami sú: Melicherčík Ján, Ing.; Krilek Jozef, doc. Ing., PhD.

Číslo úžitkového vzoru: **8634** s názvom: **Prípravok na ručnú vibračnú brúsku**, kde pôvodcami sú: Mikušová Lucia, Ing.; Dado Miroslav, doc. Ing., PhD.

Úrad priemyselného vlastníctva vydal pre TUZVO v hodnotenom roku **2 Osvedčenia o zápise dizajnu.** Majiteľom dizajnov je Technická univerzita vo Zvolene.

Číslo dizajnu: **28696** s názvom: **Logo – noc drevárskej fakulty**, kde pôvodcami sú: Chovan Miroslav, Ing., ArtD.; Tončíková Zuzana, Ing., ArtD.

Číslo dizajnu: **28698** s názvom: **Skrinky PLY1 a PLY2**, kde pôvodcom je: Lizoňová Denisa, Ing. ArtD.

Úrad priemyselného vlastníctva vydal pre TUZVO v hodnotenom roku **1 Osvedčenie o zápise ochrannej známky**. Majiteľom dizajnov je Technická univerzita vo Zvolene.

Číslo ochrannej známky: **250941** s názvom: **Logo študentských aktivít na FEVT**, kde pôvodcom je: Kvočka Stanislav, Ing. ArtD.

Technická univerzita vo Zvolene je k 31.12.2019 majiteľom 13 platných patentových listín, 39 platných osvedčení o zápise úžitkových vzorov, 24 osvedčení o zápise dizajnov do registra a 1 osvedčenie o pridelení ochrannej známky do registra na Úrade priemyselného vlastníctva.

Tabuľka 16 Prihlásené práva priemyselného vlastníctva v jednotlivých rokoch

PVV	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Medzinárodný patent				8	6	2	1		1	2				
Patent	2	4	1	3	6	2	2	10		1	2		3	
Úžitkový vzor		1			1	7	2	2	9	10	11	6	5	2
Dizajn			7	5		13	29	13	50	3	3	1	14	6
Ochranná známka												1		1

5. Prezentácia výsledkov výskumu verejnosti

TUZVO je prostredníctvom RTT zapojené do projektu **Podpora národného systému pre popularizáciu výskumu a vývoja (Pop VaT II)**. Doba realizácie projektu je 2016-2023.

Strategickým zámerom projektu je dobudovanie národnej popularizačnej siete vo všetkých regiónoch Slovenska, predovšetkým dobudovaním centier vedy a popularizačnými aktivitami. Do popularizačnej siete sú zapojené partnerské vedecké inštitúcie a univerzity, neziskové organizácie, zriadené centrá vedy a iné organizácie popularizujúce vedu a techniku. Ich cieľom je dosiahnuť posilnenie vnímania dôležitosti vedy v spoločnosti prostredníctvom popularizácie vedy a techniky smerom k verejnosti, vrátane dospelujúcej mládeže, s dôrazom na uvedenie si špecifickej úlohy samotnej vedeckej komunity pri popularizácii vedy a techniky.

Hlavnými aktivitami projektu sú:

Aktivita 1: Vybudovanie centier vedy. Cieľom aktivity je vybudovanie siete centier vedy (Nitra, Žilina, Košice).

Aktivita 2: Podpora činnosti národnej popularizačnej siete. Cieľom aktivity je podpora činnosti a rozvoja národnej popularizačnej siete a tým podpora národného systému pre popularizáciu výskumu a vývoja.

Aktivita 3: Mediálna kampaň. Hlavným cieľom aktivity je podpora činnosti národného systému pre popularizáciu výskumu a vývoja, ktorá spočíva v podpore národnej popularizačnej, siete centier vedy a realizovaných aktivít prostredníctvom médií.

5.1 Týždeň vedy a techniky na Slovensku

Týždeň vedy a techniky na Slovensku každoročne organizuje Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky, v spolupráci s Centrom vedecko-technických informácií SR a Národným centrom pre popularizáciu vedy a techniky v spoločnosti.

Od 4. do 10. novembra 2019 prebiehal už 16. ročník Týždňa vedy a techniky na Slovensku. Cieľom Týždňa vedy a techniky na Slovensku je zlepšiť vnímanie vedy a techniky v povedomí celej spoločnosti, popularizovať a prezentovať ich, vzbudiť záujem mladých ľudí o štúdium vedeckých a technických disciplín, informovať verejnosť o poznatkoch vedy a techniky a o nutnosti podporovať vedu a techniku, ktoré sú základom hospodárskeho a spoločenského pokroku a pomáhajú riešiť globálne problémy a výzvy.

Veda a technika je neoddeliteľnou súčasťou života každého občana a jej správne nasmerovanie podmieňuje ďalší rozvoj krajiny. Slovenská republika má silný vedecký potenciál, ktorý musí využiť, aby sa stal našou konkurenčnou výhodou. Dôležité je, aby široká verejnosť vnímala celoživotné vzdelávanie, výskum, vývoj a inovácie ako pozitívne faktory rozvoja, ako procesy, ktoré posúvajú naše vedomosti a vývoj spoločnosti ďalej. Z tohto pohľadu je nevyhnutné, aby aj samotní pedagógovia, technici a vedci boli schopní zaujímavým a jednoduchým spôsobom prezentovať svoju prácu a výsledky svojho výskumu. Popularizácia vedy a techniky počas Týždňa vedy a techniky i počas celého roka je aktivita, ktorá by sa mala stať súčasťou všetkých výskumných a vedeckých pracovísk.

V rámci Týždňa vedy a techniky na Slovensku boli zorganizované na TUZVO tieto vedecko-odborné podujatia:

World Scientific e-učebnice (4.11.-10.11.2019). Cieľom World Scientific bola ponuka elektronických zdrojov a e-učebníc pre doktorandov, pedagogických a vedeckovýskumných pracovníkov TUZVO. Prezentovalo sa vyše 1000 vysoko hodnotených a využívaných vysokoškolských učebníc, obľúbených aj na prestížnych univerzitách, ako je Harvard, Princeton a Stanford.

Výstava výberu prác študentov, Cena profesora Jindřicha Halabalu 2018 (4.11.-18.12.2019). V poradí už 14. ročník medzinárodnej prehliadky študentských prác v dizajne nábytku a interiéru. Cena profesora Jindřicha Halabalu 2018 spočíva vo výstave vybraných projektov v SLDK.

Tvorivosť v dizajne IV. (4.11.-18.12.2019). Štvrtý ročník konferencie bol zameraný na kreatívne procesy v dizajnárskej tvorbe, teórii a metodológii dizajnu v kontexte aktuálnych otázok odboru dizajn.

Cena prof. Jindřicha Halabalu 2019 (4.11.-22.11.2019). Súťaž nesie meno Jindřicha Halabalu, výraznej osobnosti nábytkárskej tvorby bývalého Československa 20. storočia. Od medzivojnového obdobia až do svojej smrti v roku 1978 sa významne podieľal na zvyšovaní úrovne bývania a tvorbe nového, moderného životného štýlu. Svojim pedagogickým pôsobením na niekdajšej Vysokej škole lesníckej a drevárskej vo Zvolene (v súčasnosti Technická univerzita vo Zvolene) ovplyvnil nepriamo vznik terajšej Katedry dizajnu nábytku a drevárskych výrobkov. V rámci 15. ročníka súťaže Cena prof. Jindřicha Halabalu 2019 bola usporiadaná študentská súťaž zameraná na tvorbu dizajnu nábytku a interiéru. Charakter výstavy tvorili modely, postery, elektronické prezentácie, inštalácie.

Info dni SAIA/Info stánok: Zastav sa po štipendium! (5.11.2019). Informačný deň SAIA - info stánok poskytol aktuálne informácie o možnostiach štúdia v zahraničí, štipendijných programoch a grantoch ponúkaných prostredníctvom Slovenskej akademickej informačnej agentúry.

Výstava zahraničnej odbornej knižnej literatúry SLOVART (5.-6.11.2019). VII. Ročník výstavy odbornej knižnej literatúry SLOVART,GTG /Literatúra-výskum-poznanie-veda, ktorej cieľom bolo poskytnúť informácie o ponuke odbornej knižnej literatúry spoločnosti SLOVART. Akcia bola zameraná na priblíženie a prezentáciu najnovších svetových poznatkov obsiahnutých v zahraničnej odbornej literatúre renomovaných zahraničných vydavateľstiev s ohľadom na profil Technickej univerzity vo Zvolene.

Web of Science / Clarivate Analytics (7.11.2019). Cieľom prezentácií bolo poskytnúť prehľad o možnostiach vyhľadávania informácií v zahraničných elektronických informačných zdrojoch prístupných prostredníctvom SLDK. Prezentácia bola určená najmä pre študentov tretieho stupňa vysokoškolského štúdia TUZVO, pedagogických a vedeckovýskumných pracovníkov TUZVO.

Analýza životného cyklu (7.-8.11.2019). Konferencia bola venovaná hodnoteniu životného cyklu výrobkov a činností v kontexte softvérových aplikácií.

5.2 Vedecko-odborné podujatia

Okrem účasti našich pracovníkov na konferenciách, bývajú fakulty každoročne usporiadateľmi, alebo spolu usporiadateľmi viacerých vedeckých a odborných podujatí. V roku 2019 sa zorganizovalo na TUZVO spolu 91 vedecko-odborných podujatí, ktoré sú významnou formou prezentácie výsledkov výskumu odbornej verejnosti, ale aj konfrontácia vlastných výsledkov s výsledkami iných autorov. Na nich je priestor pre osobný vedecký kontakt, živú vedeckú diskusiu, prezentáciu, komparáciu a konfrontáciu o dosiahnutých

vedeckých poznatkoch, ale aj zámeroch do budúcnosti. Zároveň majú kultúrny a edukačný význam.

V roku 2019 najviac vedecko-odborných a verejných podujatí zorganizovali OOS, hlavne SLDK. Prehľad o plánovanom počte organizovaných podujatí na fakultách za posledných 5 rokov je uvedený v nasledujúcej tabuľke. Významným a cieleným výstupom zo zrealizovaných podujatí sú vedecké zborníky slúžiace ako publikačný, vedecký i vzdelávací dokument.

Tabuľka 17 Prehľad počtu plánovaných vedecko-odborných podujatí na TUZVO

	2015	2016	2017	2018	2019
LF	15	12	11	17	11
DF	18	10	14	23	21
FEE	11	8	2	10	7
FT	7	11	12	11	8
OOS	17	28	50	31	44
SPOLU	68	69	89	92	91

5.3 Ostatné odborné a verejné podujatia

Okrem vedecko-odborných podujatí bola TUZVO organizátorom alebo spoluorganizátorom nasledujúcich odborných a verejných podujatí:

Made in Paper

Výstava s názvom Made in Paper je spoločným projektom Technickej univerzity vo Zvolene a Univerzity Tomáša Baťu v Zlíne. Bola otvorená 17. januára 2019 v priestoroch SNG na Zvolenskom zámku za účasti dekana Drevárskej fakulty prof. Ing. Jána Sedliačika, PhD. Študenti z Katedry dizajnu nábytku a interiéru Technickej univerzity vo Zvolene a Univerzity Tomáša Baťu v Zlíne inšpirovaní papierom skúmali jedinečné vlastnosti tohto materiálu ako nosného konštrukčného materiálu, ktorý by mohol byť aplikovaný napríklad pri výrobe nábytku. Kreatívni mladí študenti z TUZVO a UTB navrhli a vyrobili kusy nábytku z papiera. Predstavili tak nábytok, ktorý môže byť zábavný, ale aj praktický, ekologicky šetrný a ľahko výrobitelný. Výstava Made in Paper je určená pre tých, ktorí hľadajú skvelú zmes nápadov a prác od študujúcich návrhárov. Vystavené práce bolo možné vidieť v SNG na Zvolenskom zámku do 17. februára 2019.

Vedecká štúdia pre zlepšenie rekreačnej funkcie v prímestských bratislavských lesoch.

Dňa 20. marca 2019 sa na TUZVO stretli predstavitelia štátneho podniku Lesy SR, záujmových zainteresovaných skupín pre zlepšenie rekreačnej funkcie v prímestských bratislavských lesoch a odborníci z Technickej univerzity vo Zvolene, za účasti podpredsedníčky vlády a ministerky pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Gabriely Matečnej. Vedecká štúdia je zameraná na analýzu dopadov rozličných hospodárskych stratégií na plnenie produkčnej a rekreačnej funkcie lesa na území lesného celku Lesy SR Bratislava. Jedná sa o overenie dopadov bežného hospodárenia podľa platného Programu starostlivosti o les (PSL), overenie dopadov manažmentu zameraného na posilňovanie rekreačnej funkcie lesa a pasívneho manažmentu, teda bez zásahového režimu. Finálnym výstupom celej

štúdie je potom ponuka piatich nekonfliktných PSL racionálnych z pohľadu požiadavky na súčasnú maximalizáciu plnenia produkčnej a rekreačnej funkcie lesa. V rámci uvedeného podsúboru optimálnych riešení sa exaktne určili očakávané čisté výnosy z dreva a celkové prevádzkové výsledky a hodnoty indexu rekreácie a najmä sa exaktne odhalili vzájomné medzivýmeny ich plnenia. Výsledok analýzy spracovaný odborníkmi z Technickej univerzity vo Zvolene pod vedením doc. Ing. Roberta Sedmáka, PhD., prispeje k vymedzeniu budúceho rokovacieho priestoru v snahe dosiahnuť konsenzuálnu dohodu zainteresovaných strán a zmierniť aktuálny konflikt.

Lesnícke dni 2019

Najväčšie lesnícke celoslovenské podujatie sa uskutočnilo 26. apríla 2019 na Námestí SNP vo Zvolene. Podujatie zorganizovalo Národné lesnícke centrum v spolupráci s ostatnými lesníckymi inštitúciami na Slovensku a Mestom Zvolen. Slávnostného otvorenia Lesníckych dní sa zúčastnili prorektor pre vedeckovýskumnú činnosť prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka, prodekan LF Ing. Daniel Halaj, PhD., a doc. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič, spolu s predstaviteľmi Mesta Zvolen, zástupcami Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, generálnym riaditeľom štátneho podniku LESY SR, generálnym riaditeľom NLC, ako aj ďalšími významnými osobnosťami spoločenského a hospodárskeho života. V rámci Lesníckych dní 2019 bola udelená aj Cena prof. Štefana Korpeľa Ing. Dušanovi Mikušovi, vedúcemu Lesnej správy Duchonka, za prírode blízke obhospodarovanie lesa.

Fórum mladých geoinformatikov 2019

Dňa 17. mája 2019 sa na Katedre plánovania lesných zdrojov a informatiky, LF TUZVO konal dvanásť ročník vedeckej konferencie Fórum mladých geoinformatikov. Konferencie sa zúčastnilo 38 registrovaných účastníkov z rôznych českých univerzít (z Univerzity Palackého v Olomouci, Českej zemiedelskej univerzity v Prahe, Ostravskej univerzity v Ostrave, Mendelovej univerzity v Brne), slovenských univerzít (z Technickej univerzity vo Zvolene, Stavebnej fakulty STU v Bratislave, Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach), ako aj iných inštitúcií (Okresného úradu Banská Bystrica, Okresného úradu Rimavská Sobota, Slovenskej agentúry životného prostredia, Slovenskej akadémie vied) zaoberajúcich sa témami geoinformatiky, diaľkového prieskumu Zeme a iných príbuzných odborov alebo ich aplikáciou do jednotlivých oblastí spoločenského života. Počas dňa zúčastnení absolvovali 5 hodinových blokov, do ktorých bolo rozdelených 17 prezentácií doktorandov a mladých vedeckovýskumných pracovníkov zo spomínaných inštitúcií. Po otvorení konferencie a príhovore odborného garanta prof. Ing. Jána Tučeka, CSc., mladí odborníci prezentovali príspevky ako: Monitorovanie zmien terénu pomocou radarovej interferometrie, Využitelnosť hier v oblasti urbanistického plánovania, Digitálna lesná včelia pastva Slovenska, Využívanie systému LGIS v štátnej správe lesného hospodárstva, Využitelnosť ručných laserových skenerov a technológie SLAM v lesnom prostredí, Webová aplikácia na poskytovanie dát o komasácii územia. Najlepšie príspevky konferencie budú publikované v odborných časopisoch Kartografické listy, Geodetický a kartografický obzor (GaKO) či Geographia Cassoviensis.

100 rokov štátnej ochrany prírody na Slovensku

Rector TUZVO prof. Rudolf Kropil sa 15. októbra 2019 na Tál'och zúčastnil národnej konferencie organizovanej pri príležitosti stého výročia štátnej ochrany prírody na Slovensku, kde odovzdal Jubilejné medaily TUZVO, ako najvyšší prejav ocenenia mimoriadne dobrej spolupráce dvom významným osobnostiam, ktoré sa zaslúžili v tomto roku o moderný zákon

v oblasti ochrany prírody a krajiny, a to podpredsedovi Vlády SR a ministrovi životného prostredia SR Lászlóvi Sólymosovi, ktorý je členom Vedeckej rady TUZVO, ako aj generálnemu riaditeľovi ŠOP Ing. Martinovi Lakandovi, ktorý je absolventom Fakulty ekológie a environmentalistiky TUZVO. Organizátorom konferencie bola Štátna ochrana prírody SR (ŠOP) v spolupráci s Ministerstvom životného prostredia SR (MŽP). Jej cieľom bolo pripomenutie si histórie štátnej ochrany prírody na Slovensku, zhodnotenie doterajšieho vývoja, ako aj súčasného stavu a predstavenie vízie ďalšieho smerovania ochrany prírody a krajiny na Slovensku. Konferencia bola rozdelená do niekoľkých blokov a sekcií. Na úvod zazneli príhovory a pozdravy predstaviteľov vlády SR, štátnych organizácií, medzinárodných inštitúcií a pozvaných hostí. Následne sa konala národná konferencia zameraná na historické súvislosti a súčasný stav ochrany prírody na Slovensku. V diskusiách prof. Rudolf Kropil riešil vybrané aspekty medzinárodného projektu LIFE+ Lynx s viacerými predstaviteľmi MŽP SR.

Medzinárodná konferencia partnerstva obehového hospodárstva - Obehové hospodárstvo Textilný odpad

V dňoch 10. - 11. októbra 2019 sa na TUZVO v Kongresovom centre ŠD Ľ. Štúra konala medzinárodná konferencia partnerstva obehového hospodárstva - Obehové hospodárstvo Textilný odpad, ktorú zorganizovala Národná recyklačná agentúra Slovensko v spolupráci s TUZVO, Slovenskou obchodnou a priemyselnou komorou, spoločnosťou Holand, Circle Economy a Slovak Business Agency a za podpory mnohých ďalších inštitúcií. Na konferencii partnerstva obehového hospodárstva vo Zvolene boli účastníci oboznámení s tým, ako opätovne zhodnotiť textilný odpad. Výstupom z konferencie je nový katalóg riešení s využitím materiálov zo zhodnotených odpadov. Riešenia sú prístupné nielen pre partnerov NARA-SK, ale aj pre každého, kto má záujem riešiť svoje projekty v súlade so životným prostredím.

35. ročník medzinárodného filmového festivalu Agrofilm

Medzinárodný filmový festival Agrofilm 2019 sa konal od 30. 9. – 5. 10. 2019. Otvorili ho pôde jeho organizátora NPPC v Lužiankach. Cieľom festivalu bolo informovať a šíriť poznatky vedy a výskumu v oblasti poľnohospodárstva, potravinárstva, výživy, lesníctva, vodného hospodárstva, ekológie, problematiky vidieka a života jeho obyvateľstva, ochrany a revitalizácie prírodných zdrojov. Filmy boli premietané v Nitre, v Lužiankach, Bratislave, Košiciach, ale aj vo Zvolene, Martine a Brezne. TUZVO podporuje organizátorov podujatia a každoročne premieťa vybrané festivalové filmy. Bolo tomu tak aj od 1. – 3. októbra 2019 v Kongresovom centre Študentského domova Ľ. Štúra a v priestoroch nového Átria Relax na TUZVO. Festival predstavil viac ako 100 dokumentárnych filmov z 28 krajín sveta a víťazi boli slávnostne ocenení 4. októbra 2019 v kinosále Multikina Mlyny Cinemas v Nitre. Cenu rektora TUZVO odovzdal prorektor pre vonkajšie vzťahy doc. Branislav Olah a poputovala do Čiech za film režiséra Ivana Stříteského "Krajina pro včely".

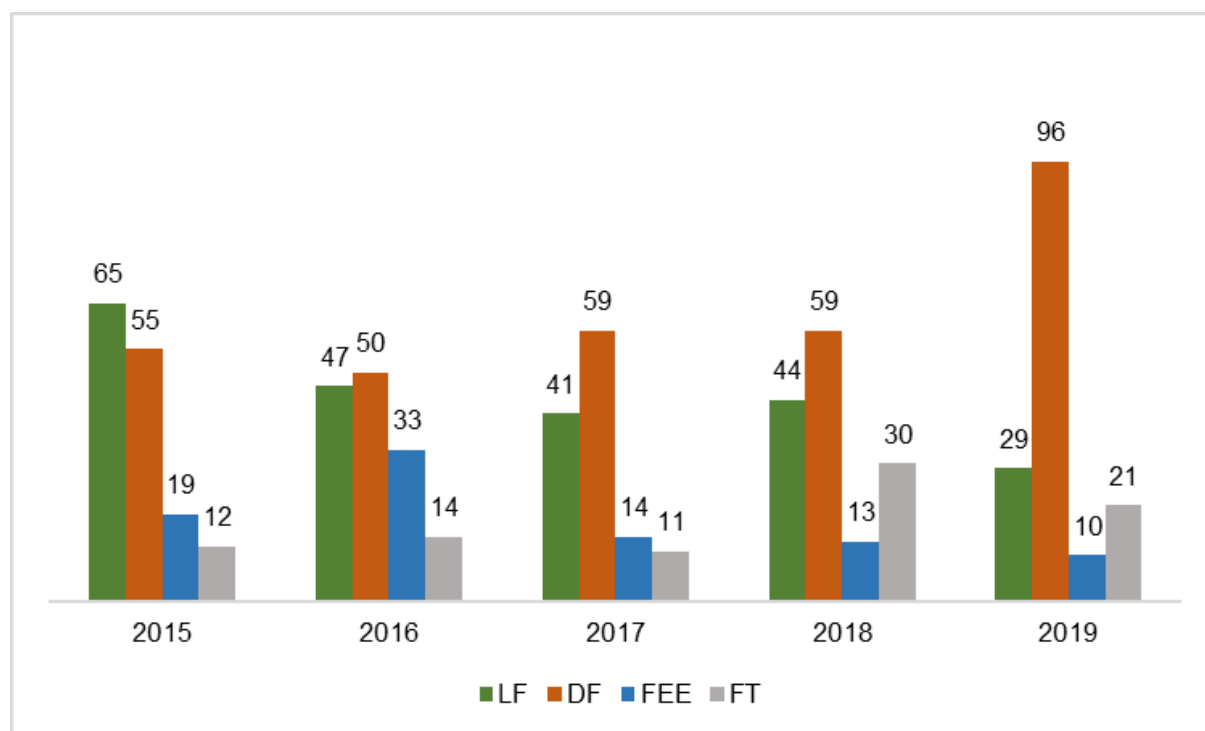
5.4 Študentská vedecká odborná činnosť

Študentská vedecká odborná činnosť (ŠVOČ) sa stala integrálnou súčasťou podpory vedeckých a odborných aktivít študentov a na univerzite sa stala tradíciou. Vo všeobecnosti patrí k doplnkovým formám výchovno-vzdelávacej činnosti, ktorej vyvrcholením je Študentská vedecká konferencia, kde študenti všetkých troch stupňov vzdelávania môžu prezentovať výsledky svojich vedecko-výskumných prác. ŠVOČ predstavuje významnú

podporu celkovej vedeckovýskumnej práce na TUZVO a je zároveň veľkým prínosom pre samotných študentov, pretože na základe pozitívnych skúseností rozvíja ich vedeckovýskumnú tvorivosť a odborné sebavedomie. Mnohí študenti majú výborné nápady, invenčné myslenie a často krát sami prichádzajú za pedagógmi, aby spoločne hľadali priestor na uplatnenie svojich nápadov. Na druhej strane im pedagógovia ponúkajú možnosť zapojiť sa do výskumu, do tém, ktoré ich zaujímajú a kde môžu naplno preukázať svoje schopnosti. Je to aj vhodný spôsob motivácie pri výbere témy budúcej bakalárskej či diplomovej práce. Jedným z cieľov ŠVOČ je aj preveriť úroveň obsahového zamerania prác študentov a ich zručnosť pri obhajobe odbornej problematiky.

Tabuľka 18 Počet prezentovaných prác ŠVOČ v rokoch 2015-2019 na jednotlivých fakultách

	Počet prezentovaných prác					Počet sekcií				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
LF	65	47	41	44	29	7	5	5	4	3
DF	55	50	59	59	96	6	8	7	7	7
FEE	19	33	14	13	10	3	4	2	3	2
FT	12	14	11	30	21	2	2	2	3	2
TUZVO	151	144	125	146	156	18	19	16	17	14



Graf 28 Vývoj počtu prezentovaných prác na fakultách v rokoch 2015 - 2019

Lesnícka fakulta

9. apríla 2019 sa konala na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene 59. lesnícka konferencia študentskej vedeckej a odbornej činnosti s aktívnou účasťou študentov stredných odborných škôl. Okrem študentov Lesníckej fakulty sa do súťaže zapojili aj študenti gymnázií a stredných lesníckych škôl z Banskej Štiavnice, Prešova a Liptovského Hrádku. Súťaž ŠVOČ slávnostne otvoril príhovorom prodekan pre vonkajšie vzťahy Ing. Daniel Halaj, PhD. V tomto ročníku súťaže ŠVOČ boli vytvorené 3 odborné sekcie.

Okrem študentskej a doktorandskej sekcie, ktoré majú dlhoročné zastúpenie v rámci konferencií ŠVOČ bola vytvorená sekcia Spin-off zameraná na prezentácie inovatívnych nápadov. Po dobrých skúsenostiach z predchádzajúcich ročníkov ŠVOČ, boli vytvorené väčšie sekcie združujúce práce z viacerých katedier.

Drevárska fakulta. Drevárska fakulta: V 2019 sa pod patronátom dekana DF konal jubilejný 60. ročník konferencie Študentskej vedeckej a odbornej činnosti. Na konferenciu bolo prihlásených spolu 96 prác a zúčastnilo sa jej 150 účastníkov. Rada ŠVOČ, ktorej predsedníčkou bola doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD., rozdelila práce do nasledujúcich siedmich sekcií: doktorandská sekcia, technologicko-technická sekcia, sekcia protipožiarnej ochrany a bezpečnosti, sekcia marketingu, obchodu a inovačného manažmentu, sekcia ekonomiky a manažmentu podnikov, sekcia umelecko-dizajnérska, stredoškolská sekcia a jazykovej podsekcii. Okrem študentov z našej univerzity sa ŠVOČ zúčastnili študenti šiestich zahraničných univerzít a dvoch univerzít zo Slovenska (Univerzita Pardubice (ČR), Warsaw University of Life Sciences – SGGW (PL), Univerzity of Sopron (HU), National University of Public Service - Budapešť(HU), Mendelova univerzita v Brne (ČR), Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (ČR), Slovenská Technická Univerzita - Materiálovo Technologická fakulta Trnava (SR), Žilinská univerzita (SR)). V stredoškolskej sekcií boli zastúpené štyri stredné školy (SSUŠ Zvolen, SOŠ drevárska Zvolen, SOŠ drevárska Topoľčany a SOŠ sv. Jozefa Robotníka Žilina). V tabuľke III. 17 je uvedený počet prihlásených prác v jednotlivých sekciách.

Fakulta ekológie a environmentalistiky.

29.05.2019 sa konal 16. ročník celoštátnej Študentskej vedeckej konferencie „Ekológia a environmentalistika“. Študenti mali možnosť prezentovať výsledky svojich prác v dvoch sekciách: Ekológia a Environmentalistika a Práce prezentované v anglickom jazyku. Odborné komisie zhodnotili v každej kategórii súhrnne 10 prác a určili aj umiestnenie súťažiacich na 1. – 3. mieste v rámci každej kategórie. Študenti dostali vecné a finančné odmeny. Z konferencie bol v deň konania podujatia vydaný zborník: Zborník abstraktov príspevkov účastníkov 16. Študentskej vedeckej konferencie. Fulltexty vybraných príspevkov boli uverejnené v Acta Facultatis Ecologiae. Garantom podujatia Ing. Marek Svitok, PhD. (prodekan pre vedu a výskum).

Fakulta techniky. 19. ročník fakultnej konferencie ŠVOČ FT sa v akademickom roku 2018/2019 uskutočnil dňa 14. 5. 2019. Konferencia bola rozdelená do 2 sekcií: Ekotechnika a výrobná technika, Stredné školy. Pri hodnotení súťažných prác sa brala do úvahy aktuálnosť témy, úroveň vyhodnocovania vlastných výsledkov formálna úroveň práce ako aj úroveň samotnej prezentácie. Predložené súťažné práce boli po odbornej stránke na dobrej úrovni. Menšie nedostatky boli v oblasti úrovne samotnej prezentácie a formálnej úpravy prác. Účastníkom boli odovzdané diplomy za umiestnenie podľa vyjadrenia príslušnej komisie. Diplomy odovzdávali dekan FT TU vo Zvolene doc. Ing. Pavel Beňo, PhD. a predseda rady ŠVOČ Ing. Tomáš Kuvik, PhD. V sekcií stredné školy bola udelená cena Čestné uznanie pre vybraného účastníka ŠVOČ, ktorý bol odmenený vecnou cenou.

Záver

Technická univerzita vo Zvolene považuje vedecko-výskumnú prácu svojich pracovníkov za jednu z priorít ich činnosti a má nezastupiteľné miesto v jej aktivitách. Riešiteľské tímy univerzity, jej fakúlt a ostatných organizačných súčastí riešili počas roka 2019 úlohy základného a aplikovaného výskumu, národného a medzinárodného charakteru a významu. Stav vo vedeckovýskumnej činnosti TUZVO je dokumentovaný štruktúrou a počtom riešených projektov, ich finančným a personálnym zabezpečením, výstupmi z ich riešenia a ďalšími konkrétnymi údajmi.

Považujeme za potrebné si uvedomiť, že aj rok 2019 bol rokom, v ktorom TUZVO mala rezervy a to v rôznych oblastiach. Potrebná je širšia internacionalizácia vedy prostredníctvom zahraničných výskumných a nevýskumných projektov a publikačnej činnosti s vysokou scientometrickou, ale aj metodicko-rozpočtovou hodnotou. Ostáva nám len dúfať, že uvedomenie si týchto slabých stránok a rezerv posunie výkonnosť TUZVO vo vede v budúcom období na vyššiu úroveň.

Na základe opisu v kapitole 1 môžeme konštatovať, že vedecký kvalifikačný rast v sledovanom roku zaznamenal veľký rozmach. Technická univerzita vo Zvolene má akreditované dva špičkové vedecké tímy (SylviBio a WOODMAT), ktoré sú podporované aj zo štátneho rozpočtu. Okrem dvoch akreditovaných špičkových tímov bolo ešte identifikovaných 11 tzv. excelentných vedeckých tímov, ktorých H-index je väčší ako 10 a 3 tímy pre aplikovaný výskum, ktoré majú často úzky katedrálny charakter. Niektoré tímy sú medzikatedrálné, ale sú aj medzifakultné. Zo zdrojov motivačného fondu TUZVO, s účinnosťou od 1. 3. 2014, sú priznávané osobné príplatky pre tvorivých pracovníkov na všetkých fakultách a to v súlade s rozvojovým programom Ľudské zdroje Dlhodobého zámeru TUZVO, ktorý sa týka hodnotenia, motivácie a odmeňovania zamestnancov. Výška mesačnej dotácie z roka na rok rastie o 2 000 eur.

Na základe analýz v kapitole 2 je potrebné hodnotiť vývoj v získavaní grantov z domácich agentúr mierne pozitívne, s tým, že rastie ich absolútny počet, ale aj výška finančných prostriedkov na jedného zamestnanca. Je potrebné konštatovať, ale aj nerovnomerný počet a finančné zdroje medzi pracoviskami. Horšia situácia je pri zahraničných grantoch Horizont 2020. V tomto programe sú riešené 2 granty a v roku 2019 bolo poskytnutých z EÚ minimum prostriedkov na ich riešenie. Minimum finančných prostriedkov bolo poskytnutých aj na riešenie 2 projektov do EFI. Zamestnanci TUZVO sa zapojili do 8 projektov programu COST. Motiváciu podávania medzinárodných projektov forsírjuje predovšetkým LF. Situáciu pri projektoch z eurofondov môžeme v roku 2019 opísať ako kritickú v celej Slovenskej republike. Interná projektová agentúra podporuje predovšetkým doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov do 30 rokov. Aj v roku 2019 bol veľký záujem o získanie projektov, ale vzhľadom na rozpočet projektovej agentúry bolo možné financovať iba polovicu podaných projektov.

Na základe analýz v kapitole 3 môžeme konštatovať, že zaznamenávame mierny pokles v databáze CCC na jedného tvorivého zamestnanca. Napriek tomu v porovnaní s inými univerzitami na Slovensku patrí v tomto ukazovateli TUZVO k najlepším univerzitám na Slovensku. Vývoj v databázach Web of Science a SCOPUS a pri najkvalitnejších umeleckých výstupoch (Z) nie je vývoj jednoznačný, za posledných 5 rokov dochádza ku kolísaniu počtu publikácií a umeleckých výstupov na jedného tvorivého zamestnanca. Publikačná aktivita doktorandov a absolventov doktorandského štúdia je sledovaná a jej analýza je v kapitole 3. Na základe tejto analýzy konštatujeme kolísavý trend publikačnej aktivity doktorandov. V roku 2017 bol inovovaný študijný poriadok doktorandského štúdia

smerom k sprísneniu kvality publikačných výstupov, ktoré sú potrebné ako podmienka pred obhajobou dizertačnej práce. V roku 2015 bolo zavedené sledovanie publikačných výstupov doktorandov a absolventov doktorandského štúdia na základe metodiky poslednej komplexnej akreditácie, ktorú by mali uskutočňovať fakulty a analyzovať ju v správe o vedecko výskumnej činnosti fakúlt.

V roku 2019 vznikol Referát pre transfer technológií s vlastným rozpočtom. Referentka o dodržiavanie príslušných legislatívnych opatrení. V oblasti prihlasovania práv duševného vlastníctva boli aktívne predovšetkým FT a LF. Technická univerzita vo Zvolene je k 31.12.2019 majiteľom 13 platných patentových listín, 39 platných osvedčení o zápise úžitkových vzorov, 24 osvedčení o zápise dizajnov do registra a 1 osvedčenie o pridelení ochrannej známky do registra na Úrade priemyselného vlastníctva.

Zapojenie do ŠVOČ je na všetkých fakultách veľmi dobré a rozvíja sa jej medzinárodný charakter a zo súťaží vznikajú kvalitnejšie publikačné výstupy doktorandov. Diseminácia výsledkov výskumu pomocou konferencií a seminárov je na TUZVO kvalitná. Účasť tvorivých pracovníkov vo vedeckých, odborných a umeleckých grémiách rezortného, celoštátneho a medzinárodného významu je na dobrej úrovni na všetkých pracoviskách TUZVO. Na základe opisu v kapitole 5 pracovní TUZVO zorganizovali desiatky vedeckých a odborných podujatí na všetkých fakultách aj za účasti širokej verejnosti.

Vyhodnotenie opatrení Dlhodobého zámeru TUZVO za rok 2019

Oblasť 2 Vedeckovýskumná, tvorivá a umelecká činnosť

Strategický cieľ

Medzinárodne akceptované výsledky vo výskume a umeleckej činnosti a transfer poznatkov do hospodárskej a spoločenskej praxe.

Opatrenia

2.1 Publikovať výsledky výskumu, tvorivej a umeleckej činnosti v medzinárodnom prostredí, najmä v indexovaných renomovaných medzinárodných vedeckých časopisoch.

Indikátor: Počet publikácií evidovaných v CCC, vo Web of Science a SCOPUS na jedného tvorivého zamestnanca. Počet najkvalitnejších výstupov v umeleckej tvorbe na jedného tvorivého zamestnanca umeleckej činnosti.

Tabuľka 2.1.1 Štatistika vybranej publikačnej a umeleckej činnosti 2017-2019 prepočítaná na tvorivého zamestnanca (údaje k 25.2.2020)

Fakulta	Publikácie v CCC, Wos alebo SCOPUS			Umelecká činnosť (ZZV, ZVY)		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
LF	1,39	1,01	1,09			
DF	1,58	1,03	1,11	0,31	0,07	0,00
FEE	0,86	1,26	1,05			
FT	1,14	1,14	0,96			
Spolu	1,36	1,07	1,08	0,31	0,07	0,00

Na základe tabuľky 2.1.1 môžeme konštatovať, že celkovo zaznamenávame mierny pokles v porovnaní s rokom 2017 v databáze CCC na jedného tvorivého zamestnanca. Vývoj v databázach Web of Science a SCOPUS a pri najkvalitnejších umeleckých výstupoch (Z) nie je vývoj jednoznačný, dochádza ku kolísaniu počtu publikácií a umeleckých výstupov na jedného tvorivého zamestnanca. Dôležité však je aj rozdelenie týchto publikácií podľa kvartilov, kde je trend pozitívny. Zaznamenali sme pokles najkvalitnejších umeleckých výstupov.

Úloha 2.1a) Podieľať sa na prebudovaní databázy CREPČ2 a CREUČ a prepojiť s evalvačným modulom UIS TUZVO.

Termín: priebežne v roku 2019

Zodpovednosť: prorektor pre VVČ, riaditeľka SLDK, riaditeľ CIT

Aj v roku 2019 prioritnou úlohou bolo zabezpečenie bezproblémovej rutínnej prevádzky spracovania publikačnej činnosti v celoslovenskej online databáze Centrálného registra publikačnej činnosti CREPČ 2. V roku 2019 knižnica pristúpila k aktualizácii webového formulára pre generovanie výstupov publikačnej činnosti. Zmeny sa týkali hlavne

v doplnení selekčných parametrov v spojitosti so záznamami publikačnej činnosti indexovanými v citačných databázach WOS, CCC a SCOPUS, v Centrálnom registri publikačnej činnosti CREPČ a v zohľadňovaní scientometrických údajov.

Realizácia tejto úlohy bude pokračovať aj v roku 2020.

2.2 Posilniť postavenie univerzity vo vedeckovýskumných projektoch národnej a medzinárodnej spolupráce.

Indikátor: Počet riešených grantov z medzinárodných zdrojov vrátane výšky finančnej podpory na jedného tvorivého zamestnanca. Počet riešených grantov z domácich zdrojov vrátane výšky finančnej podpory na jedného tvorivého zamestnanca.

Tabuľka 2.2.1 Štatistika pridelených finančných prostriedkov z medzinárodných zdrojov v rokoch 2017-2019 v eurách (údaje k 25.2.2020)

Fakulta	Počet grantov			Finančná podpora			Finančná podpora na tvorivého zamestnanca		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
LF	3	4	2	95 060	85 116	21 115	1 033,26	935,34	239,94
DF	1	1	1	3 200	3 200	18 016	29,91	31,07	173,23
FEE	1	1		24 900	37 350		579,07	933,75	
Spolu	5	6	3	123 160	125 666	39 131	429,13	452,04	141,78

Finančné prostriedky v roku 2019 získala univerzita riešením 2 zahraničných projektov (projekt H2020 - ALTERFOR a projekt s Lesmi ČR).

Tabuľka 2.2.2 Štatistika pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov v rokoch 2017-2019 v eurách (údaje k 25.2.2020)

Fakulta	Počet grantov			Finančná podpora			Finančná podpora na tvorivého zamestnanca		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
LF	43	41	55	958 789	910 088	1 011 071	10 421,62	10 000,97	11 489,44
DF	29	36	34	399 958	533 722	658 960	3 737,93	5 181,77	6 336,15
FEE	13	12	14	97 835	11 273	97 061	2 275,23	2 781,83	2 367,34
FT	10	13	10	101 263	126 387	149 926	3 375,43	4 358,17	5 354,50
OOS	2	2	4	13 643	10 503	14 269	909,53	700,20	951,27
Spolu	97	104	117	1 571 488	1 691 973	1 931 287	5 475,57	6 086,23	6 997,42

Ako môžeme vidieť z tabuľky 2.2.2 v roku 2019 univerzita získala 1 931 287 eur, čo je zatiaľ najviac pridelených finančných prostriedkov získaných z domácich grantov za sledované obdobie. Negatívnym aspektom je nevyvážená štruktúra medzi fakultami a katedrami.

2.3 Identifikovať a podporiť špičkové a excelentné vedeckovýskumné činnosti a aktivity na jednotlivých fakultách.

Indikátor: Počet špičkových a excelentných vedecko-výskumných tímov.

Na Technickej univerzite vo Zvolene pôsobia dva špičkové tímy:

Špičkový tím s názvom **Štruktúra a vlastnosti lignocelulózových materiálov (WOODMAT)** pod vedením prof. Kačíka v roku 2019, okrem iného, publikoval prácu o vplyve sulfátov prechodných kovov na kryštalinitu celulózy dreva jedle bielej v časopise *Cellulose* (IF = 3.917), ktorý je v oblasti výskumu, v ktorej bol špičkový tím akreditovaný (t.j. *Material Science, Paper and Wood*), rankingovo hodnotený ako najlepší časopis podľa analytickej citačnej databázy *Journal Citation Reports*, ktorú spravuje spoločnosť *Clarivate Analytics*. Pre účely popularizácie výsledkov výskumu tímu, doc. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič absolvoval súkromnú návštevu kráľovského sídla HRH Princa Waleského v Highgrove, UK, kde spolu s vedením Lesníckej fakulty TUZVO informoval následníka trónu o snahách trvalo udržateľného využívania prírodných lignocelulózových zdrojov pre bioekonomiku v rámci lesnícko-drevárskeho komplexu na Slovensku.

Špičkový tím s názvom **Biologické základy pestovania lesa (SylviBio)**, pod vedením prof. Gömöryho v roku 2019 pokračoval vo výskume medzipopulačnej variability fyziologických znakov (výkonnosť a termostabilita fotosystému II, výmena plynov, vodný režim) lesných drevín, predovšetkým jedle bielej a smreka obyčajného, s využitím provenienčných pokusov. Venoval sa aj identifikácii jej genetickej podmienenosti použitím sekvenovania kandidátskych génov a identifikácii klimatických trendov adaptívnej genetickej variability. Zároveň sa podieľal na hodnotení štruktúry a vývoja prirodzených lesných spoločenstiev Karpát a dopadu hospodárskych postupov na bylinnú synúziu a pôdnu mikrobiotu.

Na základe požiadavky splnomocnenca vlády SR pre výskum a inovácie, prof. RNDr. Jaromíra Pastoreka, DrSc. sa na TUZVO identifikovali vedecké tímy, ktoré dosahujú excelentné výsledky a prispeli aj k umiestneniu v rebríčku SCIMAGO. Okrem spomínaných dvoch akreditovaných špičkových tímov bolo ešte identifikovaných **11 tímov, ktorých H-index je väčší ako 10 a 3 tímy pre aplikovaný výskum:**

1. Diverzita a ekológia lesných stavovcov (Vertesilva), vedúci: Dr.h.c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.,
2. Prírodné riziká a lesné ekosystémy v meniacich sa klimatických podmienkach (ClimForHazard), vedúci: prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.,
3. Ekológia vnútrozemských vôd (HydroBio), vedúci: Ing. Marek Svitok, PhD.,
4. Dynamika, diverzita a disturbančné procesy prírodných a prirodzených lesných ekosystémov /Silva/, vedúci: prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.,
5. Inventarizácia, modelovanie a plánovanie lesných zdrojov pomocou hi-tech (hi-tech), doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.,
6. Bioekonomika - Ekosystémové služby lesa (BioEkoSlu), vedúci: prof. Ing. Ján Holécý, CSc.,
7. Progresívne metódy hospodársko-úpravníckeho a ťažbovo-dopravného procesu (ProManHar), vedúci: doc. Ing. Ján Merganič, PhD.,
8. Ochrana pred požiarom a záchranné služby (FireRes), vedúca: prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.,
9. Kompozitné materiály na báze dreva (WoodCom), vedúci: prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.,

10. Trieskové a beztrieskové obrábanie dreva a výrobná technika (Woodworking and Production Technology), vedúci: prof. Ing. Štefan Barcák, CSc.,
11. Bioekonomika a udržateľný rozvoj sektora spracovania a využívania dreva (BioEkoWood), vedúci: doc. Ing. Marek Potkány, PhD.,
12. Priemyselný výskum nových druhov lesníckej techniky a technológií na báze nových zdrojov energie a patentovaných riešení, vedúci: doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD.,
13. Človek, priestor, prvok a dizajn (DesignLab), vedúci: prof. Ing. Juraj Veselovský, CSc.,
14. Environmentálne technológie (EnviTech), vedúci: doc. Ing. Marián Schwarz, CSc.

Na TUZVO sú etablované **dve centrá excelentnosti**:

1. Centrum excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy, pod vedením Dr. h.c. prof. Ing. Rudolfa Kropila, PhD.
2. Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine, pod vedením prof. Ing. Jána Tučeka, CSc.

2.4 Budovať výskumnú infraštruktúru vrátane kvalifikovanej obsluhy.

Indikátor: Finančná hodnota a výstupy výskumnej infraštruktúry. Počet tvorivých zamestnancov a študentov využívajúcich celky výskumnej infraštruktúry.

Tabuľka 2.4.1 Finančné prírastky výskumnej infraštruktúry na TUZVO v rokoch 2017-2019 v eurách (údaje k 31.12.2019)

Výskumná infraštruktúra	2017		2018		2019	
	Bežné výdavky	Kapitálové výdavky	Bežné výdavky	Kapitálové výdavky	Bežné výdavky	Kapitálové výdavky
	91 685	84 475	107 007	305 519	260 268	155 407

V sledovaných rokoch bola na Technickej univerzite obstarávaná výskumná infraštruktúra z bežných a kapitálových prostriedkov. Prevažne sa nakupovali prevádzkové stroje, špeciálne stroje, prístroje, zariadenia, technika a špeciálne náradie určené napr. pre laboratória, skúšobne, na výskumné účely a pod. Situácia závisí aj od čerpania štrukturálnych fondov či vývoja v súvislosti s pandémiou koronavírusu.

2.5 Prehliť zapojenie doktorandov do výskumu, tvorivej a umeleckej činnosti s podmienkou publikovania v indexovaných renomovaných medzinárodných vedeckých časopisoch.

Indikátor: Počet publikácií evidovaných v CCC, vo Web of Science a SCOPUS na absolventa doktorandského štúdia.

Tabuľka 2.5.1 Štatistika publikačnej a umeleckej činnosti v rokoch 2017-2019 prepočítaná na absolventa III. stupňa štúdia (údaje k 25.2.2020)

Fakulta	Publikácie v CCC, WOS alebo SCOPUS			Umelecká činnosť		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
LF	2,13	2,50	0,40			
DF	1,93	1,38	1,38	1,67	2,50	0,00
FT	1,00	1,67	0,50			
FEE	1,33	1,20	1,25			
Spolu	1,78	1,69	0,85	1,67	2,50	0,00

Na základe tabuľky 2.5.1 môžeme konštatovať, že celkovo zaznamenávame pokles v sledovanom období v databáze CCC na jedného absolventa III. stupňa štúdia. Dôležité však je aj rozdelenie týchto publikácií podľa kvartilov, kde je trend pozitívny. Pokles sme zaznamenali pri najkvalitnejších umeleckých výstupoch.

Úloha 2.5b) Zabezpečovať informačné semináre a individuálne konzultácie pre doktorandov v rámci informačného vzdelávania zamerané na informačnú podporu vedeckovýskumnej činnosti.

Termín: priebežne v roku 2019

Zodpovednosť: riaditeľka SLDK

SLDK zabezpečovala individuálne konzultácie a informačné semináre pre študentov III. stupňa, priebežne informovala pracovníkov a doktorandov TUZVO o možnostiach vzdelávania v oblasti elektronických informačných zdrojov a nových vyhľadávacích nástrojov formou webinárov, ktoré boli zabezpečované externými odbornými pracovníkmi Clarivate Analytics a Albertina icome. Individuálne konzultácie k metodike EPCA sa uskutočňovali priebežne.

Realizácia tejto úlohy bude pokračovať aj v roku 2020.

2.6 Vybudovať a zabezpečiť efektívnu prevádzku centra transferu technológií s dôrazom na komercionalizáciu výsledkov výskumu.

Indikátor: Počet zmlúv o vedeckovýskumnej činnosti a finančná hodnota príjmov z výskumných a vývojových projektov na jedného tvorivého zamestnanca. Počet patentov, úžitkových vzorov a dizajnov na jedného tvorivého zamestnanca.

Tabuľka 2.6.1 Počet zmlúv a objednávok vedeckovýskumnej činnosti v rokoch 2017-2019

Fakulta	2017	2018	2019
LF		1	4
DF		1	1
FEE	2	3	9
FT			

Okrem vedeckovýskumných projektov národnej a medzinárodnej spolupráce, ktoré sme uviedli v bode 2.2, sa zamestnanci TUZVO zapájali aj do výskumných aktivít na zmluvy

a objednávky. Tieto sú súčasťou podkladov potrebných na prípravu rozpočtu dotácií zo štátneho rozpočtu verejným vysokým školám a verifikuje ich MŠVVaŠ SR.

2.6.2 Štatistika predmetov priemyselného vlastníctva v rokoch 2017-2019 prepočítaná na tvorivého zamestnanca

Druh PPV	Počet PPV			Počet PPV na tvorivého zamestnanca		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Patent	1	1		0,01	0,01	
Úžitkový vzor	5	8	5	0,05	0,08	0,05
Dizajn	3	7	9	0,07	0,18	0,22
Ochranná známka			1			0,04

Tabuľka 2.6.2 uvádza počet osvedčení, ktoré boli vydané v konkrétnych rokoch. Treba však podotknúť, že od prihlášky patentu na Úrad priemyselného vlastníctva po vydanie patentovej listiny môže uplynúť aj 3 ročné obdobie. Faktom však je, že iba tie predmety priemyselného vlastníctva, ktoré majú osvedčenie vydané úradom, môžu byť komercializované.

Úloha 2.6e) Novelizovať štatút IPA a zaviesť súťaže inovatívnych podnikateľských projektov pre identifikáciu možných start-ups a spin-offs

Termín: priebežne v roku 2019

Zodpovednosť: prorektor pre VVČ

Vykonan sa prieskum podobných súťaží vo svete a na Slovensku a pripravuje sa zmena smernice a štatútu IPA, ktorá bude takéto súťaže organizovať.

Realizácia tejto úlohy bude pokračovať aj v roku 2020.

2.7 Popularizovať a zviditeľňovať výsledky vedeckovýskumných a ďalších tvorivých aktivít univerzity v odbornej verejnosti.

Indikátor: Počet organizovaných medzinárodných a národných vedeckých a odborných podujatí.

Tabuľka 2.7.1 Počet organizovaných medzinárodných a národných vedeckých a odborných podujatí v rokoch 2017-2019

Fakulta	2017		2018		2019	
	zahraničné	domáce	zahraničné	domáce	zahraničné	domáce
LF	9	8	9	4	5	6
DF	12	11	15	7	12	9
FT	2	8	5	11	2	5
FEE	3	8	3	5	2	5
OOS	7	24	2	28	12	33
Spolu	33	59	34	55	33	58

Okrem účasti našich pracovníkov na konferenciách, bývajú fakulty každoročne usporiadateľmi, alebo spolu usporiadateľmi viacerých vedeckých a odborných podujatí. V roku 2019 sa zorganizovalo na TUZVO spolu 91 vedecko-odborných podujatí, ktoré sú významnou formou prezentácie výsledkov výskumu odbornej verejnosti, ale aj konfrontácia vlastných výsledkov s výsledkami iných autorov. Na nich je priestor pre osobný vedecký kontakt, živú vedeckú diskusiu, prezentáciu, komparáciu a konfrontáciu o dosiahnutých vedeckých poznatkoch, ale aj zámeroch do budúcnosti. Zároveň majú kultúrny a edukačný význam.

TUZVO bola organizátorom alebo spoluorganizátorom siedmich odborných a verejných podujatí.

Integrálnou súčasťou podpory vedeckých a odborných aktivít študentov sa tradične na univerzite organizuje Študentská vedecká odborná činnosť (ŠVOČ). Vo všeobecnosti patrí k doplnkovým formám výchovno-vzdelávacej činnosti, ktorej vyvrcholením je Študentská vedecká konferencia, kde študenti všetkých troch stupňov vzdelávania môžu prezentovať výsledky svojich vedecko-výskumných prác. ŠVOČ predstavuje významnú podporu celkovej vedeckovýskumnej práce na TUZVO a je zároveň veľkým prínosom pre samotných študentov, pretože na základe pozitívnych skúseností rozvíja ich vedeckovýskumnú tvorivosť a odborné sebavedomie.

Plán opatrení Dlhodobého zámeru TUZVO na rok 2020

Oblasť 2 Vedeckovýskumná, tvorivá a umelecká činnosť

Strategický cieľ

Medzinárodne akceptované výsledky vo výskume a umeleckej činnosti a transfer poznatkov do hospodárskej a spoločenskej praxe.

Opatrenia

2.1 Publikovať výsledky výskumu, tvorivej a umeleckej činnosti v medzinárodnom prostredí, najmä v indexovaných renomovaných medzinárodných vedeckých časopisoch.

Indikátor: Počet publikácií evidovaných v CCC, vo Web of Science a SCOPUS na jedného tvorivého zamestnanca. Počet najkvalitnejších výstupov v umeleckej tvorbe na jedného tvorivého zamestnanca umeleckej činnosti.

Úloha 2.1a) Podieľať sa na prebudovaní databázy CREPČ2 a CREUČ a prepojiť s evalvačným modulom UIS TUZVO.

Termín: priebežne v roku 2020

Zodpovednosť: prorektor pre VVČ, riaditeľka SLDK, riaditeľ CIT

2.2 Posilniť postavenie univerzity vo vedeckovýskumných projektoch národnej a medzinárodnej spolupráce.

Indikátor: Počet riešených grantov z medzinárodných zdrojov vrátane výšky finančnej podpory na jedného tvorivého zamestnanca. Počet riešených grantov z domácich zdrojov vrátane výšky finančnej podpory na jedného tvorivého zamestnanca.

2.3 Identifikovať a podporiť špičkové a excelentné vedeckovýskumné činnosti a aktivity na jednotlivých fakultách.

Indikátor: Počet špičkových a excelentných vedecko-výskumných tímov.

2.4 Budovať výskumnú infraštruktúru vrátane kvalifikovanej obsluhy.

Indikátor: Finančná hodnota a výstupy výskumnej infraštruktúry. Počet tvorivých zamestnancov a študentov využívajúcich celky výskumnej infraštruktúry.

2.5 Prehliť zapojenie doktorandov do výskumu, tvorivej a umeleckej činnosti s podmienkou publikovania v indexovaných renomovaných medzinárodných vedeckých časopisoch.

Indikátor: Počet publikácií evidovaných v CCC, vo Web of Science a SCOPUS na absolventa doktorandského štúdia.

Úloha 2.5b) Zabezpečiť informačné semináre a individuálne konzultácie pre doktorandov v rámci informačného vzdelávania zamerané na informačnú podporu vedeckovýskumnej činnosti

Termín: priebežne v roku 2020

Zodpovednosť: riaditeľka SLDK

2.6 Vybudovať a zabezpečiť efektívnu prevádzku centra transferu technológií s dôrazom na komercializáciu výsledkov výskumu.

Indikátor: Počet zmlúv o vedeckovýskumnej činnosti a finančná hodnota príjmov z výskumných a vývojových projektov na jedného tvorivého zamestnanca. Počet patentov, úžitkových vzorov a dizajnov na jedného tvorivého zamestnanca.

Úloha 2.6e) Novelizovať štatút IPA a zaviesť súťaže inovatívnych podnikateľských projektov pre identifikáciu možných start-ups a spin-offs

Termín: priebežne v roku 2020

Zodpovednosť: prorektor pre VVČ

Úloha 2.6f) Podieľať sa realizácii projektu NCTT: „Národná infraštruktúra pre podporu transferu a technológií na Slovensku - NITT SK II“

Termín: priebežne v roku 2020

Zodpovednosť: prorektor pre VVČ

2.7 Popularizovať a zviditeľňovať výsledky vedeckovýskumných a ďalších tvorivých aktivít univerzity v odbornej verejnosti.

Indikátor: Počet organizovaných medzinárodných a národných vedeckých a odborných podujatí.

Úloha 2.7a) Podieľať sa realizácii projektu NCPVaT: „Podpora národného systému pre popularizáciu výskumu a vývoja – PopVaT II“

Termín: priebežne v roku 2020

Zodpovednosť: prorektor pre VVČ