



TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE

**Materiál na rokovanie
Vedeckej rady TU vo Zvolene
dňa 16.4.2019**

- k bodu 2

HODNOTENIE

VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE ZA ROK 2018

Predkladá:

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

Spracoval:

prof. Dr. forest. Ing. Jaroslav Šálka

prorektor pre vedeckovýskumnú činnosť

Ing. Mária Kamenská, PhD.

referentka pre vedeckovýskumnú činnosť

Zvolen 2019



Referát vedeckovýskumnej činnosti

Materiál do Vedeckej rady TUZVO
dňa 16.4.2019

K bodu 2

***SPRÁVA O VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI
TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE ZA ROK 2018***

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.....	8
1.1 Personálne zabezpečenie výskumnej činnosti.....	8
1.2 Vedecký kvalifikačný rast na Technickej univerzite vo Zvolene	8
1.3 Vedecké špičkové tímy a excelentné tímy na Technickej univerzite vo Zvolene	10
1.4 H indexy pracovísk na Technickej univerzite vo Zvolene	11
1.5 Motivačné univerzitné príplatky, oceňovanie publikačnej činnosti a vedeckého prínosu na Technickej univerzite vo Zvolene	13
2. Projekty vedy a výskumu	16
2.1 Medzinárodná spolupráca a projekty vedeckej a vedecko-technickej spolupráce... ..	16
2.2 Výskumné projekty zo Štrukturálnych fondov EÚ	20
2.3 Projekty podporované z domácich grantových schém – VEGA a KEGA.....	22
2.4 Projekty podporované z domácich grantových schém – APVV.....	22
2.5 Ostatné výskumné projekty a objednávky riešené na TUZVO	23
2.6 Inštitucionálne projekty - IPA.....	24
2.7 Vyhodnotenie žiadostí a úspešnosť podávania projektov	25
2.8 Zdroje financovania	26
3. Publikačná a umelecká činnosť	29
3.1 Publikačná činnosť.....	30
3.2 Publikačná činnosť doktorandov.....	35
3.3 Umelecká činnosť.....	39
3.4 Citačný ohlas.....	40
4. Transfer technológií a priemyselno-právna ochrana vo forme patentov, úžitkových vzorov a dizajnov.....	43
5. Prezentácia výsledkov výskumu verejnosti	47
5.1 Týždeň vedy a techniky na Slovensku.....	47
5.2 Študentská vedecká odborná činnosť.....	49
5.3 Vedecko-odborné podujatia.....	51
5.4 Ostatné odborné a verejné podujatia.....	51
Záver.....	54
Vyhodnotenie opatrení Dlhodobého zámeru Technickej univerzity vo Zvolene za rok 2018	56
Plán opatrení Dlhodobého zámeru Technickej univerzity vo Zvolene na rok 2019.....	62

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Štruktúra akademických zamestnancov (stav k 31.12.2018).....	8
Tabuľka 2 Riešiteľské kapacity na projektoch riešených v roku 2018 a porovnanie za predchádzajúce roky (v hod.)	8
Tabuľka 3 H index fakúlt Technickej univerzity vo Zvolene	12
Tabuľka 4 H index katedier Lesníckej fakulty TUZVO.....	12
Tabuľka 5 H index katedier Drevárskej fakulty TUZVO.....	12
Tabuľka 6 H index katedier Fakulty ekológie a environmentalistiky TUZVO	13
Tabuľka 7 H index katedier Fakulty environmentálnej a výrobnnej techniky TUZVO	13
Tabuľka 8 Údaje o priznaných osobných univerzitných motivačných príplatkoch	14
Tabuľka 9 Úspešnosť podávaných projektov na TU vo Zvolene za posledných päť rokov....	26
Tabuľka 10 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v EUR) a počtov projektov riešených v roku 2018.....	27
Tabuľka 11 Objem pridelených finančných prostriedkov (v Eur) na výskumné projekty IPA .	28
Tabuľka 12 Počet publikačných výstupov za rok 2017 podľa CREPČ na prepočítaný počet zamestnancov verejných vysokých škôl (stav k 3.7.2018)	31
Tabuľka 13 Publikačná činnosť TU vo Zvolene v rokoch 2014 až 2018 (stav k 1.4.2019).....	32
Tabuľka 14 Publikačná činnosť doktorandov v 2014-2018 (stav k 1.4.2019)	36
Tabuľka 15 Prihlásené práva priemyselného vlastníctva v jednotlivých rokoch	46
Tabuľka 16 Počet prezentovaných prác ŠVOČ v rokoch 2014-2018 na jednotlivých fakultách	49
Tabuľka 17 Prehľad počtu plánovaných vedecko-odborných podujatí na TUZVO	51

Zoznam grafov

Graf 1 Vývoj počtu riešených vedeckovýskumných projektov VEGA a KEGA	22
Graf 2 Vývoj počtu riešených projektov APVV	23
Graf 3 Vývoj počtu riešených výskumných projektov IPA na TU vo Zvolene.....	24
Graf 4 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov zo zahraničných zdrojov (v EUR)	26
Graf 5 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v EUR) ...	27
Graf 6 Vývoj objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v EUR)	28
Graf 7 Objem finančných prostriedkov (v EUR) získaných zo všetkých zdrojov.....	29
Graf 8 Vývoj publikačnej činnosti na TUZVO (stav k 1.4.2019).....	33
Graf 9 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na LF (stav k 1.4.2019).....	33
Graf 10 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na DF (stav k 1.4.2019).....	34
Graf 11 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na FEE (stav k 1.4.2019).....	34
Graf 12 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na FEVT (stav k 1.4.2019).....	35
Graf 13 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na OOS (stav k 1.4.2019).....	35
Graf 14 Vývoj publikačnej činnosti doktorandov na TUZVO (stav k 1.4.2019)	37

Graf 15 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na LF (stav k 1.4.2019).....	37
Graf 16 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na DF (stav k 1.4.2019).....	38
Graf 17 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na FEE (stav k 1.4.2019).....	38
Graf 18 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na FEVT (stav k 1.4.2019).....	39
Graf 19 Vývoj umeleckej činnosti (stav k 1.2.2019)	40
Graf 20 Publikácie a citácie Technickej univerzity vo Zvolene (WoS – Core Collection, k 14.3.2019).....	41
Graf 21 Publikácie a citácie Lesníckej fakulty (WoS – Core Collection, k 13.3.2019).....	41
Graf 22 Publikácie a citácie Drevárskej fakulty (WoS – Core Collection, k 13.3.2019).....	42
Graf 23 Publikácie a citácie Fakulty ekológie a environmentalistiky (WoS – Core Collection, k 13.3.2019).....	42
Graf 24 Publikácie a citácie Fakulty environmentálnej a výrobnnej techniky (WoS – Core Collection, k 13.3.2019).....	43
Graf 25 Vývoj počtu prezentovaných prác na fakultách v rokoch 2014 - 2018	49

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.

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 2018 umiestnilo už 14 slovenských univerzít spomedzi približne 30 tisíc výskumných inštitúcií, ktoré existujú vo svete. V roku 2012 to bolo len 5 univerzít a v 2014 agentúra hodnotila 9 univerzít zo Slovenskej republiky. Rebríček 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 viacerých kritérií a indikátorov v troch oblastiach: publikačné výstupy v databáze SCOPUS, publikačné výstupy databázy SCOPUS v procese transferu technológií a viditeľnosť webu inštitúcie. Ukazovatele v prvých dvoch oblastiach sú hodnotené za posledných 5 rokov. Indikátor viditeľnosti webu inštitúcie je hodnotený za posledný rok.

Najvyššie umiestnenou slovenskou univerzitou v roku 2018 je Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, ktorá sa umiestnila na 596. mieste a bola zaradená do hodnotenia prvýkrát v tomto roku. Technická univerzita vo Zvolene je na 744. mieste a to predstavuje v porovnaní s rokom 2017 pokles o 62 miest. V porovnaní slovenských

výskumných inštitúcií je na 9. mieste a to predstavuje v porovnaní s rokom 2017 vzostup o 3 miesta.

Rok 2018 bol druhým 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 2018 a návrh opatrení na rok 2019 je uvedený v závere tejto hodnotiacej správy.

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 31.12.2018)

Pracovisko	Pedagogický pracovníci				Pracovníci VVz	SPOLU				
	prof.	doc.	OA	SPOLU		2014	2015	2016	2017	2018
LF	13	20	29	62	29	86	97	90	92	91
DF	10	28	57	95	8	110	117	115	107	103
FEE	6	8	23	37	3	50	49	47	43	40
FEVT	2	13	14	29	-	36	36	30	30	29
OOS	-	-	13	13	2	17	18	16	15	15
TUZVO	31	69	136	236	42	299	317	298	287,25	278

Za posledné 4 roky klesá celkový počet akademických zamestnancov. Rovnomerný pokles akademických zamestnancov v porovnaní s predchádzajúcim rokom bol na všetkých fakultách (priemerne 1%). Počet akademických zamestnancov ostal 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 2018 a pre porovnanie uvádzame sumárne hodnoty aj za posledných 5 rokov.

Tabuľka 2 Riešiteľské kapacity na projektoch riešených v roku 2018 a porovnanie za predchádzajúce roky (v hod.)

Fakulta	Pedagogickí pracovníci	Výskumní pracovníci	Doktorandi	SPOLU				
				2014	2015	2016	2017	2018
LF	78 721	46 700	21 165	154 118	159 367	137 273	142 296	146 586
DF	113 580	15 318	38 910	147 130	102 705	122 990	162 445	167 808
FEE	37 196	3 600	8 300	58 215	22 058	29 104	41 935	49 096
FEVT	34 300	-	13 850	45 312	43 787	39 670	38 080	48 150
SPOLU	263 797	65 618	82 225	404 775	327 917	325 837	384 756	411 640

Riešiteľské kapacity na projektoch za rok 2018 v porovnaní s predchádzajúcim rokom majú u všetkých fakultách rastúcu tendenciu. Najvýraznejšiemu nárastu došlo na FEVT a to o 26,44%. Celková kapacita hodín na projektoch za Technickú univerzitu narástla o 26 884 hodín t.j. o 6,99 %.

1.2 Vedecký kvalifikačný rast na Technickej univerzite vo Zvolene

K 31.12.2018 má TUZVO priznané uskutočňovať **habilitačné konania a konania na vymenúvanie profesorov** v 11 odboroch a to:

1. Ekosystémové služby lesov: do najbližšej komplexnej akreditácie

2. Environmentálne inžinierstvo: do najbližšej komplexnej akreditácie
3. Hospodárska úprava lesov: do najbližšej komplexnej akreditácie
4. Konštrukcie a procesy výroby drevárskych výrobkov: do najbližšej komplexnej akreditácie
5. Lesnícka fytológia: do najbližšej komplexnej akreditácie
6. Pestovanie lesa: do najbližšej komplexnej akreditácie
7. Štruktúra a vlastnosti dreva: časové obmedzenie do 31.8. 2020
8. Záchrané služby: do najbližšej komplexnej akreditácie
9. Technológia spracovania dreva: do najbližšej komplexnej akreditácie
10. Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií: do najbližšej komplexnej akreditácie
11. Výrobná technika: do najbližšej komplexnej akreditácie

V decembri 2018 podala TUZVO žiadosť predsedovi Akreditačnej komisii vlády SR o vyjadrenie spôsobilosti vysokej školy uskutočňovať habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov pre oblasť výskumu 19. poľnohospodárske a lesnícke vedy v študijnom odbore 6.2.7 Lesnícke technológie, ktorej Akreditačná komisia vyhovelá, čaká sa na oficiálne stanovisko z Ministerstva školstva.

Prezident SR vymenoval **doc. Ing. Antona Gefferta, CSc. za profesora** v odbore Technológia spracovania dreva, ktorého vymenúvacie konanie prebehlo na Technickej univerzite vo Zvolene a **doc. Ing. Janu Škvareninová, PhD. za profesorku** v odbore Ochrana a využívanie krajiny, ktorej vymenúvacie konanie prebehlo na Univerzite Konštantína Filozofa v Nitre.

Dva návrhy na vymenovanie za profesora z Lesníckej fakulty TUZVO a jeden návrh z Fakulty ekológie a environmentalistiky TUZVO boli predložené ministerke školstva na ďalšie konanie.

V rámci Technickej univerzity vo Zvolene sa v roku 2018 uskutočnilo:

Jedno habilitačné konanie na Lesníckej fakulte. S účinnosťou od 19.10.2018 bol odovzdaný docentský dekrét **Ing. Róbertovi Sedmákovi, PhD.** v odbore Hospodárska úprava lesov.

Jedno habilitačné konanie na Drevárskej fakulte. S účinnosťou od 8.11.2018 bol odovzdaný docentský dekrét **Ing. Richardovi Kminiakovi, PhD.** v odbore Technológia spracovania dreva.

Jedno habilitačné konanie na Fakulte ekológie a environmentalistiky. S účinnosťou od 22.11.2018 bol odovzdaný docentský dekrét **Ing. Helene Hybskej, PhD.** v odbore Environmentálne inžinierstvo.

Na Fakulte ekológie a environmentalistiky a Fakulte environmentálnej a výrobnéj techniky bolo koncom roku 2018 začaté po jednom habilitačnom konaní.

V roku 2018 Atestačná komisia Technickej univerzity vo Zvolene a následne aj Komisia SAV pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie zamestnancov priznali **vedecký kvalifikačný stupeň IIa Ing. Danielovi Kurjakovi, PhD.** a **JUDr. Mgr. Zuzane Dobšinskej, PhD.** z Lesníckej fakulty, **Ing. Milanovi Novikmecovi, PhD.** a **Ing. Mariane Ujházyovej, PhD.** z Fakulty ekológie a environmentalistiky.

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 hodnotenom roku pokračoval v medzifakultnej a medzikatedrovej spolupráci pri riešení 2 projektov APVV a 3 projektov VEGA, ktorých zodpovední riešitelia sú jednotliví členovia špičkového tímu. Výsledkom boli publikácie v renomovaných impaktovaných časopisoch a príspevky na významných medzinárodných domácich aj zahraničných vedeckých konferenciách (Slovensko, Poľsko, Portugalsko, Japonsko). V roku 2018 bolo publikovaných 5 článkov v zahraničných karentovaných časopisoch v databáze Current Contents Connect – CCC (kategória ADC) a 3 články v domácich časopisoch zaradených do databázy Web of Science – WOS (kategória ADN). Za významný úspech možno považovať akceptovanie článku v časopise *Cellulose* (IF = 3,809), ktorý je v oblasti výskumu, v ktorej bol špičkový tím akreditovaný (Material Science, Paper and Wood), najlepší časopis podľa JCR (<https://doi.org/10.1007/s10570-018-2210-8>). V roku 2018 bola účelová dotácia zo štátneho rozpočtu prostredníctvom MŠVVaŠ SR poskytnutá dotácia vo výške 24 000 €. Členovia špičkového tímu sú: František Kačík, Jozef Kúdela, Jaroslav Ďurkovič, Rastislav Lagaňa, Iveta Čabalová, Monika Kardošová.

Špičkový tím s názvom **Biologické základy pestovania lesa (SylviBio)**, pod vedením prof. Gömöryho bol doplnený o postdoktorandov, ktorí boli v predchádzajúcom období asociovaní s tímom už ako doktorandi. Tento širší kolektív vykazuje 10 záznamov vo WOS za rok 2018 (čo samozrejme odráža skôr prácu v predchádzajúcich rokoch) a zatiaľ 1 záznam v roku 2019, ale prijatých do tlače či pripravovaných je viacero ďalších publikácií. Podpora formou dotácie do istej miery uvoľňuje členom tímu ruky pre prácu na týchto výstupoch. Časť prostriedkov bola využitá pre pracovné cesty, predovšetkým účasť na konferenciách (Kraków, Coimbra, Viterbo), pracovných stretnutiach zameraných na pokračovanie existujúcich či nadväzovanie nových spoluprác na konkrétnych projektoch (AforGen Kranjska Gora; mapovanie genómu *Abies alba*), ale aj zber materiálu pre novopripravované projekty (*Alnus glutinosa* v transkarpatskom tranzekte). V roku 2018 bola účelová dotácia zo štátneho rozpočtu prostredníctvom MŠVVaŠ SR poskytnutá vo výške 20 000 €. Členovia špičkového tímu sú: Dušan Gömöry, Jaroslav Kmeť, Karol Ujházy, Diana Krajmerová, Daniel Kurjak. Na aktivitách tímu sa podieľajú aj Matúš Hrivnák a Alena Konôpková.

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. **Progressívne metódy hospodársko-úpravnickeho 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.

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 samocitácií; h-index ráta aj so samocitáciami.) 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 z predchádzajúceho roka. Pod afiliáciou Technická univerzita vo Zvolene je evidovaných 1597 publikácií. K publikáciám je celkovo evidovaných 8 574 citácií /ohlasov (bez autocitácií 6 908). Priemerný počet citácií na jednu publikáciu je 5,37. H-index

Technickej univerzity vo Zvolene v databáze Web of Science Core Collection má hodnotu H-35 (stav k 1.3. 2019).

V databáze SCOPUS pod afiliáciou Technická univerzita vo Zvolene je evidovaných 1 788 záznamov publikácií. H-index Technickej univerzity vo Zvolene v databáze Scopus má hodnotu H-39 (stav k 1.3.2019).

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)
Lesnícka fakulta	30	34
Drevárska fakulta	14	20
Fakulta ekológie a environmentalistiky	15	17
Fakulta environmentálnej a výrobnjej fakulty	7	11

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)
Katedra aplikovanej zoológie a manažmentu zveri	LF KAZMZ	11	11
Katedra ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva	LF KERLH	7	10
Katedra fytológie	LF KF	20	21
Katedra hospodárskej úpravy lesov a geodézie	LF KHÚLG	13	13
Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny	LF KIOLK	9	9
Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií	LF KLŤLM	7	8
Katedra pestovania lesa	LF KPL	11	11
Katedra prírodného prostredia	LF KPP	15	16

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)
Katedra dizajnu nábytku a interiéru	DF KDNI	1	1
Katedra drevených stavieb	DF KDS	2	3
Katedra fyziky, elektrotechniky a aplikovanej mechaniky	DF KFEAM	5	8
Katedra chémie a chemických technológií	DF KCHCHT	10	12
Katedra matematiky a deskriptívnej geometrie	DF KMDG	2	4
Katedra marketingu, obchodu a svetového lesníctva	DF KMOSL	5	8
Katedra mechanickej technológie dreva	DF KMTD	7	9
Katedra náuky o dreve	DF KND	10	11
Katedra nábytku a drevárskych výrobkov	DF KNDV	6	8
Katedra obrábania dreva	DF KOD	6	9
Katedra podnikového hospodárstva	DF KPH	10	13
Katedra protipožiarnej ochrany	DF KPO	10	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)
Katedra aplikovanej ekológie	FEE KAE	10	10
Katedra biológie a všeobecnej ekológie	FEE KBVE	11	12
Katedra environmentálneho inžinierstva	FEE KEI	7	8
Katedra UNESCO pre ekologické vedomie a trvalo udržateľný rozvoj	FEE KEVTUR	3	4
Katedra plánovania a tvorby krajiny	FEE KPTK	4	5

Tabuľka 7 H index katedier Fakulty environmentálnej a výrobnjej techniky TUZVO

Katedra FEVT		H index WoS /ALL DATABASES (k 18.2.2018)	H index WoS /Core Collection (k 15.2.2019)
Katedra environmentálnej a lesníckej techniky	FEVT KELT	4	5
Katedra mechaniky, strojnictva a dizajnu	FEVT KMSD	2	3
Katedra výrobnjej a automatizačnej techniky	FEVT KVAT	8	8
Katedra výrobných technológií a manažmentu kvality	FEVT KVTMKV	2	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 súčastiach univerzity** to v súlade s rozvojovým programom Ľudské zdroje Dlhodobého zámeru TU vo Zvolene, ktorý sa týka hodnotenia, motivácie a odmeňovania zamestnancov.

Čiastka na univerzitné príplatky zo zdrojov Motivačného fondu bola navýšená na 18 000 € a bola vygenerovaná našou univerzitou a fakultami z nedotačnej činnosti, z refundácií projektov, podnikateľskej činnosti, a i. Po vyhodnotení plnenia piatich kritérií u 286 tvorivých zamestnancov boli 271 tvorivým zamestnancom priznané osobné príplatky (OP) na obdobie od 1. mája 2018 do 30. apríla 2019 v rozsahu od 1 do 408 € mesačne. Priemerná výška osobného príplatku bola 62,94 € a prostredná hodnota priznaného osobného príplatku bola 32,7 €. Vedenie TUZVO verí, že univerzitné príplatky budú správnym motivačným nástrojom pre zvýšenie výkonnosti pracovníkov univerzity. Zároveň vedenie univerzity nevyklučuje doplnenie, resp. navýšenie osobných príplatkov z fakultných zdrojov.

Kritériá boli mierne modifikované. V kritériu 1 sa rozšíril rozsah priznávania príplatku už od 500 hodín pedagogickej činnosti. V kritériu 4 sa hodnotenie garancií a spolugarancií odvíja od stupňa štúdia a v I. až III. stupni štúdia sa prepočítava pomocou váhy za počet študentov v študijnom programe. Bolo doplnené piate kritérium, ktoré zohľadňuje h index tvorivého zamestnanca.

Tabuľka 8 Údaje o priznaných osobných univerzitných motivačných príplatkoch

Štatistiky	Príplatok 2014	Príplatok 2015	Príplatok 2016	Príplatok 2017	Príplatok 2018
Priemer	31,25 €	39,74 €	46,36 €	54,79 €	62,94 €
Min	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Max	296,32 €	300,00 €	331,00 €	365,00 €	408 €
Výška mesačnej dotácie	10 000 €	12 000 €	14 000 €	16 000 €	18 000 €
Počet TZ	320	303	302	292	286
Počet TZ s OP vo výške 0,00€	62	44	22	9	15
Počet TZ s OP vo výške 1,01 až 10,00€	59	50	61	48	41
Počet TZ s OP vo výške 10,01 až 25,00€	72	64	74	64	55
Počet TZ s OP vo výške 25,01 až 50,00€	65	65	52	68	68
Počet TZ s OP vo výške 50,01 až 100,00€	39	49	59	59	49
Počet TZ s OP vo výške 100,01 až 200,00€	20	24	20	30	38
Počet TZ s OP vo výške nad 200,01€	3	7	14	14	20

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 roky 2017 – 2018** bola odovzdaná nasledovným autorom knižných publikácií:

prof. Dr. forest. Ing. Jaroslavovi Šálkovi z LF, JUDr. Mgr. Zuzane Dobšinskej, PhD., z LF a doc. Ing. Hubertovi Palušovi, PhD., z DF za vydanie vysokoškolskej učebnice „Lesnícka politika“. Učebnica „Lesnícka politika“ kolektívu autorov pod vedením prof. Šálku predstavuje jedinečný didaktický materiál s prepojením teórie a praxe, najmä pre študentov inžinierskeho a doktorandského stupňa štúdia na Lesníckej fakulte. Kniha sa zaoberá vzťahmi lesa a človeka, resp. spoločnosti a je aktuálna aj vzhľadom na problémy a výzvy, ktorým lesníctvo dnes čelí.

Prof. RNDr. Danici Kačíkovej, PhD. z DF, doc. Ing. Andrei Majlingovej, PhD. z DF, Mgr. Ing. Ivanovi Chromekovi, PhD. z DF, Ing. Ivete Mitterovej, PhD. z DF, Ing. Eve Mračkovej, PhD. z DF, Ing. Emílii Orémusovej, PhD. z DF, Ing. Ľudmile Tereňovej, PhD. z DF, Ing. Veronike Veľkovej, PhD. z DF, Ing. Martinovi Zacharovi, PhD. z DF za vydanie vysokoškolskej učebnice „Protipožiarna ochrana a bezpečnosť“. Kolektív autorov pod vedením prof. Kačíkovej vydal rozsiahlu modelovú učebnicu, ktorá je aktívnym elektronickým dokumentom. Publikácia inovatívnym spôsobom umožňuje vzájomné prepojenie jej jednotlivých častí, ako aj prepojenie s relevantnými internetovými stránkami s aktuálnou legislatívou. Jej súčasťou je aj dvojazyčný terminologický slovník kľúčových slov, použiteľný pri štúdiu odporúčanej cudzojazyčnej literatúry pre študentov v študijnom odbore Záchranne služby.

Doc. Ing. Vladimírovi Kubovčíkovi, PhD. z FEE za vydanie učebných textov „Paleoekológia“. Publikácia doc. Kubovčíka je určená študentom vysokých škôl študijných

odborov biologického a geologického zamerania, v ktorých poznatky paleoekológie nachádzajú uplatnenie. Vzhľadom na široký záber poskytovaných informácií zaujme určite i širšiu odbornú verejnosť, lebo kniha „Paleoekológia“ chýbala na slovenskom a českom knižnom trhu.

Doc. Ing. Jánovi Kováčovi, PhD. z FEVT a doc. Ing. Jozefovi Krilekovi, PhD. z FEVT za vydanie vysokoškolskej učebnice „Technika a mechanizácia v lesníctve“. Doc. Kováč a doc. Krilek vydali v spoluautorstve s Technickou fakultou Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre a Fakultou lesníckou a drevárskou Českej zemедělskej univerzity v Prahe vysokoškolskú učebnicu zameranú na inovačné formy a metódy vzdelávacieho procesu v oblasti poľnohospodárskej a lesníckej techniky. Pri zostavovaní jednotlivých kapitol autori vychádzali z potreby dať do rúk študentom a širokej odbornej verejnosti učebnicu, ktorá im umožní získať vedomosti z oblasti poľnohospodárskej a lesníckej techniky používanej na Slovensku a v zahraničí.

Cena rektora Technickej univerzity vo Zvolene **za vedecký prínos za roky 2017 – 2018** bola odovzdaná nasledovným zamestnancom:

prof. Ing. Marekovi Fabrikovi, PhD., z LF za spoluautorstvo na vedeckých prácach v časopisoch s vysokým impakt faktorom. Prof. Fabrika publikoval v roku 2017, okrem iného, aj 2 excelentné práce o vplyve klimatickej zmeny na disturbancie lesných ekosystémov a o stabilite produkcie zmiešaných porastov borovice a buka na úrovni spoločenstiev. Práce vyšli v časopisoch Nature Climate Change s IF 19,181, respektíve v Journal of Ecology s IF 5,170. Na oboch prácach sa podieľal ako spoluautor, keďže dané publikácie sú výsledkom kolektívneho spoluautorstva viacerých európskych vedeckých inštitúcií.

Doc. Ing. Mariane Sedliačikovej, PhD. z DF a doc. Ing. Milošovi Hitkovi, PhD. z DF za mimoriadne významný kvalitatívny a kvantitatívny publikačný prínos. Doc. Hitka a doc. Sedliačiková v spolupráci publikovali a viedli vedecké tímy v oblasti výskumu Ekonomía a manažment. V rokoch 2017 a 2018 vydali, okrem iných, viac ako 10 článkov uverejnených v karentovaných časopisoch BioResources a Sustainability s IF 1,334 resp. 2,075.

Ing. Mariane Ujházyovej, PhD. z FEE za mimoriadne významný kvalitatívny a kvantitatívny publikačný prínos. Doktorka Ujházyová publikovala v oblasti syntaxonómie, diverzity a ekológie horských lesov západných Karpát s dôrazom na lesy s dominanciou buka. V spoluautorstve a medzinárodných kolektívoch vydala 4 vedecké publikácie v karentovaných časopisoch s impakt faktorom od 1,721 do 3,169.

Doc. Mgr. Elene Pivarčiovej, PhD. z FEVT za popularizáciu vedy a výskumu. Doc. Pivarčiová viedla projekt „Inovácia vzdelávania v oblasti algoritmizácie a programovania a popularizácia robotiky“, v rámci ktorého vznikla popularizačná aktivita v oblasti technických vied „ROBOHRANIE“. Značka a logo tejto propagačnej aktivity sú priemyselne chránené a Medzinárodný inštitút pre interdisciplinárny výskum udelil „ROBOHRANIU“ cenu „BRILIANTT 2017“ za 1. miesto v kategórií Vysoké školy.

Ocenenie monografie **TUZVO UNIVERSITAS TECHNICA IN ZVOLEN 2017** v súťaži "Najkrajšia kniha a propagačný materiál o Slovensku 2017" V priestoroch Štátnej vedeckej knižnice v Banskej Bystrici sa 10. apríla 2018 uskutočnilo vyhodnotenie 11. ročníka celoštátnej súťaže obrazových a obrazovo-textových kníh a materiálov „Najkrajšia kniha a propagačný materiál o Slovensku 2017“, spojené s otvorením výstavy najúspešnejších diel. Súťaž organizuje Klub fotopublicistov Slovenského syndikátu novinárov. Monografia TUZVO UNIVERSITAS TECHNICA IN ZVOLEN 2017, vydaná k jubileám univerzity v minulom roku, získala v kategórii A1 Knihy o Slovensku 2. miesto. Porota zložená z odborníkov z oblasti

fotografie a výtvarného umenia ocenila dizajn knihy ako aj nápaditosť s vloženým semiačkom dreviny symbolizujúcim les – drevo– ekológiu – environmentalistiku a tiež vloženými 3D okuliarmi do obalu knihy, ktorými si môže čitateľ vychutnať 3D fotografie v prílohe knihy.

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 2018 svoj vedecký výskum v týchto kategóriách:

- a) medzinárodná úroveň – projekty s podporou európskych zdrojov (H2020, LIFE, EFI, 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.

Výsledkom riešenia niektorých výskumných projektov (APVV, VEGA) bol vznik originálnych a často krát jedinečných technických riešení, na ktoré si pôvodcovia podali v roku 2018 žiadosti o priemyselno-právnu ochranu a to vo forme patentov alebo úžitkových vzorov. Podrobnejšie sa tejto problematike venujeme v kapitole 4 Transfer technológií a priemyselno-právna ochrana vo forme patentov, úžitkových vzorov a dizajnov.

2.1 Medzinárodná spolupráca a projekty vedeckej a vedecko-technickej spolupráce

Riešiteľské tímy boli v roku 2018 zapojené do riešenia 16 projektov medzinárodnej spolupráce: 2 projekty H2020, 1 projekt LIFE, 2 projekty EFI a 11 projektov COST. Pracovníci TUZVO dlhodobo 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 ekosystémových služieb (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, koordinátorom je Swedish University of Agricultural Sciences (SLU). Riešitelia za TUZVO: Smreček – výskumník na plný úväzok, (od októbra 2018 Ing. Juraj Čerňava), Tuček, Sedmák, Brodrechtová, Bošeľa, Bahýľ, Fabrika – kmeňoví zamestnanci TUZVO, LF. V roku 2018 boli vykonané najdôležitejšie, ťažiskové aktivity riešenia projektu. V pracovnom balíku WP1 sa na lokálnej úrovni dokončili podrobné špecifikácie alternatívnych modelov hospodárenia. Zároveň boli spracované syntézy návrhov alternatívnych modelov za celé konzorcium na európskej úrovni. V pracovnom balíku WP3 bolo vykonané modelovanie vývoja lesných porastov v experimentálnom území pri použití súčasne využívaných koncepcií hospodárenia ako aj alternatívnych koncepcií navrhnutých riešiteľmi projektu. Účelom výpočtov je objasniť vplyv 4 faktorov (hospodárske koncepcie, klíma, dopyt po ochrane prírody, zmena vlastníctva) na multikriteriálnu užitočnosť plnenia ekosystémových služieb. Výsledky simulácie naznačujú, že na plnenie ekosystémových služieb bude vplývať najmä zmena globálnej klímy, zmena koncepcie hospodárenia má na plnenie ekosystémových služieb menší vplyv. V pracovnom balíku WP4 sa vykonalo vyhodnotenie prieskumu preferencií modelov hospodárenia predstaviteľmi relevantných cieľových skupín zúčastnených na dvoch pracovných seminároch k riešeniu projektu. Výsledky ukázali, že aktéri zameraní na produkciu dreva uprednostňujú najmä produkčné služby a manažment vody, zatiaľ čo aktéri zameraní na ochranu prírody uprednostňujú v prvom rade zachovanie biodiverzity a o niečo menej manažment vody. Prieskum preferencií modelov hospodárenia zasa naznačuje na jednej strane uprednostňovanie pasívneho manažmentu lesa aktérmi zameranými na ochranu prírody, a na strane druhej uprednostňovanie prírode blízkeho manažmentu lesa aktérmi zameranými na produkciu dreva. Výsledky riešenia balíka WP4 pripravujeme na spracovanie a vydanie vo forme vedeckej monografie. Na zabezpečenie riešenia projektu sa na lokálnej úrovni organizovali dva pracovné semináre (16. 5. 2018. a 25. 10. 2018.) Semináre zohrávajú kľúčovú úlohu v metodike riešenia projektu ako prostriedok efektívnej komunikácie s relevantnými aktérmi. Na centrálnej úrovni bolo organizované tretie pracovné a organizačné stretnutie v Porto (Portugalsko) v dňoch 10. – 14. 6. 2018. Zúčastnili sa ho prof. Tuček, Ing. Sedmák, Ing. Smreček a Ing. Bahýľ.

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

V roku 2018 tím TUZVO pokračoval v terénnom prieskume a v aktivitách týkajúcich sa inventarizácie rastlín a drevín v okolí jazera Nemi, hodnotenia stavu a vybavenosti turistických chodníkov, meraniu vybraných verejných priestorov termokamerou na priame slnečné žiarenie, vyhodnotenia zameraných polôh tréningových množín a spektrálnej klasifikácii vegetácie z družicových snímok s vysokým priestorovým rozlíšením (WorldView-

2, GeoEye-1 a Pleiades). 21.9.2018 bola usporiadaná Tlačová konferencia s prezentáciou výsledkov prieskumu spotrebiteľských preferencií vo vzťahu k životnému prostrediu, bioekonomike, inovácii lesnícko-drevárskeho reťazca a k využívaniu lesov na Slovensku a v Taliansku (usporiadatelia: Divízia pre bioekonomiku, RISE, Štokholm; Lesnícka fakulta TUZVO; Medzinárodné konzorcium projektu CHARMED; miesto konania: hotel Austria Trend Bratislava). 11.-12. októbra 2018 bola zorganizovaná konferencia "Stav životného prostredia – prejav kultúrneho a prírodného dedičstva" a 11.-13. októbra 2018 sa riešitelia zúčastnili na medzinárodnej konferencii GEOTOUR v Hodruša-Hámre.

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 implementovaný celoročný monitoring rysa ostrovida (*Lynx lynx*) na troch projektových územiach Veporské vrchy, Vtáčnik a Volovské vrchy. V novembri 2018 bol spustený systematický monitoring rysa s fotopascami a metódou priestorového odhadu veľkosti populácie (SCR) vo Veporských vrchoch. Pripravené boli zariadenia pre odchyt rysa ostrovida. V rámci systematického monitoringu boli zaznamenané 3 rezidentné samice s mláďaťom, 3 rezidentné samce a jeden jedinec bez možnosti určenia pohlavia. V pohorí Vtáčnik boli zaznamenané 2 rezidentné samice a jeden samec, vo Volovských vrchoch boli zaznamenané 2 jedince bez určenia pohlavia. Spolu s projektovými partnermi bol pripravený film "Cesta rysa", ktorý bol prezentovaný na medzinárodnej konferencii „Cesta slovenského rysa“, ktorá sa konala v Národnej ZOO Bojnice.

EFI Network Fund Vnímanie úlohy lesníckeho sektora v bioekonomike (PerForm) – prof. Dr. forest. 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. Preskúma sa rozmanitosť vnímania a akceptácie bioekonomiky založenej na lesoch v Európe s cieľom podporiť účasť rôznych zainteresovaných strán v oblasti lesného hospodárstva a širšej verejnosti prostredníctvom informovaného a otvoreného dialógu. Z metodologického hľadiska sa vyžijú 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 prvom roku sa pracovalo na príprave dotazníka adresovaného študentom lesníckych univerzít o ich vnímaní bioekonomiky. Viac informácií 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, ktorý podala naša univerzita v zastúpení Dr. Ing. Katarínou Merganičovou v spolupráci s Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK) v Nemecku a ďalšími 12 európskymi partnermi 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. Realizácia

projektu začala 1.4.2018. Účastníci vypracovali prehľad o potrebných vstupoch a možnostiach simulovať rôzne spôsoby hospodárenia pre jednotlivé modely. V dňoch 12. až 15. novembra 2018 sa vo Wageningene konalo prvé stretnutie účastníkov projektu, na ktorom sa prerokovávali adaptačné a mitigačné mechanizmy v lesníctve, adaptačné a mitigačné scenáre hospodárenia v lese na rôznych priestorových úrovniach a možnosti rastových modelov lesa simulovať jednotlivé scenáre. Následne sa definovali scenáre hospodárenia pre jednotlivé vybrané lesné porasty.

COST Action TN 1401 – Capacity building in forest policy and governance in Western Balkan region (CAPABAL) – Budovanie kapacít v oblasti lesníckej politiky a governance v kajinách západného Balkánu, zodpovedná riešiteľka za TUZVO: JUDr. Mgr. Zuzana Dobšinská, PhD., 2014-2018

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 FP1304 – Towards robust PROjections of European Forests UNDER climate change (PROFOUND), zodpovedná riešiteľka za TUZVO: Mgr. phil. Katarína Merganičová, 2014-2018

COST Action ES1308 – Climate Change Manipulation Experiments in Terrestrial Ecosystems: Networking and Outreach (ClimMani), zodpovedná riešiteľka za TUZVO: Mgr. phil. Katarína Merganičová, 2014-2018

COST Action FP1305 – BioLink: Linking belowground diversity and ecosystem function in European forests - Diverzita pôdnych organizmov a ekosystémové funkcie v lesných porastoch Európy, zodpovedná riešiteľka za TUZVO: doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc., 2014-2018

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

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.

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

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.

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

COST Action TU1401 – Transport and Urban Development, zodpovedná riešiteľka za TUZVO: Ing. Martina Slámová, PhD., 2014-2018

2.2 Výskumné projekty zo Štrukturálnych fondov EÚ

V rámci programového obdobia 2014-2020 je na financovanie výskumných projektov z Európskych štrukturálnych a investičných fondov vyčlenený Operačný program Výskum a inovácie (OP Val). 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 roku 2018 sa Technická univerzita predložením Žiadosti o NFP zapojila do všetkých zverejnených výziev na dopytovo-orientované projekty, pri ktorých spĺňala podmienky oprávnenosti pre žiadateľa, resp. partnera projektu.

V rámci výziev Výskumnej agentúry **na podporu výskumno-vývojových kapacít** v 4 doménach inteligentnej špecializácie boli v 12/2018 predložené výskumné projekty s celkovou výškou žiadaného NFP 8,41 mil. EUR:

NFP313010T678 - 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 3 053 822,12 €

NFP313010T720 - Progresívny výskum úžitkových vlastností materiálov a výrobkov na báze dreva (LIGNOPRO) - OPVal-VA/DP/2018/1.1.3-07, NFP 4 128 292,83 €

NFP313010T721 - Komplexný výskum determinantov pre zabezpečenie environ-mentálneho zdravia (ENVIHEALTH) - OPVal-VA/DP/2018/1.1.3-10, NFP 1 227 864,83 €.

K 31.12.2018 nebol na horeuvedených projektoch hodnotiaci a schvaľovací proces ukončený.

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. Pôvodný dátum uzávierky 14.12.2018 bol presunutý na 29.03.2019.

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). Žiadateľ: Národné lesnícke centrum (LF: Dr.h.c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.)

OPVal-VA/DP/2018/1.2.1-06 (NFP313010V864) - Technológie s vysokou pridanou hodnotou na báze dreva (WoBaTec). Žiadateľ: Výskumný ústav papiera a celulózy a.s. (DF: Ing. Rastislav Igaz, PhD.)

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). Žiadateľ: Softec, s.r.o., Bratislava (FEE: Doc. Ing. Marián Schwarz, PhD.)

OPVal-VA/DP/2018/1.2.1-07 (NFP313010V887) - Výskum progresívnych metód na podporu riadenia výrobných procesov s využitím princípov. Žiadateľ: Industry 4.0 (PROGRESS)STU BA- MTF v Trnave. (FEVT: doc. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD.)

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). Žiadateľ: QBSW a.s., Bratislava (FEVT, FEE, DF,LF: prof. Ing. Jozef Víglaský, CSc.)

V roku 2018 boli výskumní pracovníci univerzity oslovení aj podnikateľskými subjektami k spolupráci pri príprave projektov v rámci nasledujúcich výziev, ktoré boli vyhlásené **Ministerstvom hospodárstva SR**:

OPVal-MH/DP/2017/1.2.2-12 - Výzva na predkladanie žiadostí o poskytnutie nenávratného finančného príspevku zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Priemysel pre 21. storočie

Žiadosť o NFP: NFP313010N985 – **Výskum novej technológie aplikovania adhezívnych systémov na spájanie materiálov pri výrobe nábytkových dielcov** - žiadateľ DECODOM, Topoľčany, TUZVO - Drevárska fakulta, NFP 116 694,31 €. Projekt bol v 12/2018 schválený, ale DECODOM, Topoľčany pred uzatvorením Zmluvy o NFP od projektu, z dôvodu prebiehajúcich štrukturálnych zmien v spoločnosti, odstúpil.

OPVal-MH/DP/2017/1.2.2-13 - Výzva na predkladanie žiadostí o poskytnutie nenávratného finančného príspevku zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Zdravé potraviny a životné prostredie
Žiadosť o NFP: NFP313010S724 - **Renesancia tesárčiny** – žiadateľ Poľnohospodárske družstvo Bukovina, TUZVO – Drevárska fakulta, NFP 136 453,25 €. Hodnotiaci proces nebol ukončený.

OPVal-MH/DP/2018/1.2.2-17 - Výzva na predkladanie žiadostí o poskytnutie nenávratného finančného príspevku zameraná na podporu inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Digitálne Slovensko a kreatívny priemysel

Žiadosť o NFP: NFP313010Q879 - **FDAAS - automatizovaný systém pre vyhodnocovanie nebezpečenstva vzniku požiaru** – žiadateľ Ardaco, a.s., Bratislava, TUZVO – Drevárska fakulta, NFP 80 441,06 €. Hodnotiaci proces nebol ukončený.

•**OPVal-MH/DP/PZ/2018/1.2.2-01** - Výzva na predkladanie projektových zámerov zameraná na podporu vzniku a činnosti technologicko-inovačných platforiem v rámci jednotlivých odvetví hospodárstva (dvojkolová)

Projektový zámer s názvom **Vývoj prototypu technologickej linky na spracovanie hydínového trusu a výroba organického nosiča inokula, výroba inokula symbiotických mikroorganizmov pre aplikáciu na organický nosič, primiešanie retenčnej a nerastnej zložky na úpravu pH**. Žiadateľ - Babičkin dvor,a.s.,Veľký Krtíš, TUZVO – Fakulta FEE, NFP 362355,15 €. Hodnotiaci proces projektového zámeru nebol ukončený.

Projektový zámer s názvom **Výskum spracovania poľnohospodárskeho a potravinárskeho odpadu splyňovaním na produkciu prírodných látok a nosičov energie prijateľných pre životné prostredie**. Žiadateľ – Intravis, s.r.o., Košice, TUZVO – Fakulta FEE, NFP 257 153,33 €. Hodnotiaci proces projektového zámeru nebol ukončený.

Projektový zámer s názvom **Výskum inteligentného softvérového systému spracovania dát leteckej diagnostiky**. Žiadateľ – VUJE, a.s., Trnava, TUZVO – Lesnícka fakulta, NFP 198 087 €. Hodnotiaci proces projektového zámeru nebol ukončený.

Technická univerzita vo Zvolene v r. 2017 podpísala Zmluvy o partnerstve pre 3 projekty v rámci výzvy **OPVal-VA/DP/2016/1.2.1-02 - na podporu Priemyselných výskumno- vývojových centier v oblastiach špecializácie RIS3 SK** v celkovej výške NFP

5,96 mil. €. Výskumná agentúra listom v 09/2017 pozastavila implementáciu zazmluvnených projektov až do odvolania. K 31.12.2018 nebol doručený návrh na ukončenie Zmluvy o partnerstve, resp. iný úkon súvisiaci s možnosťou realizácie doleuvedených projektov:

Priemyselné výskumno-vývojové centrum pre analýzu a spracovanie dát (ITMS 313011C031) – Žiadateľ: DATALAN a.s., Bratislava.

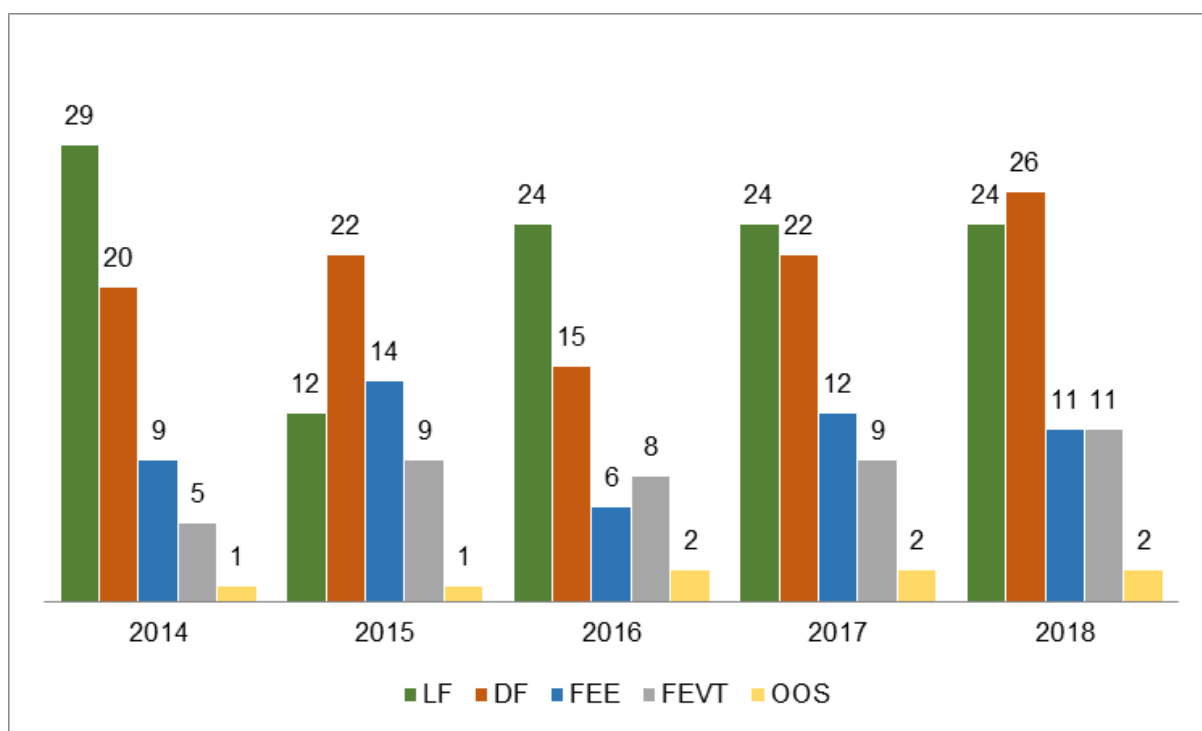
Priemyselné výskumno-vývojové centrum pre pôdohospodárstvo a životné prostredie (ITMS 313011B682) – Žiadateľ: SOFTIP a.s., Bratislava.

Priemyselné výskumno-vývojové centrum CELESTIAL (ITMS 313011C047) – Žiadateľ: Lomtec.com, Bratislava.

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 2018 sa na TUZVO riešilo spolu 74 projektov (50 projektov VEGA a 24 projektov KEGA). Z toho na 2 projektoch VEGA je TUZVO spoluriešiteľskou organizáciou. V porovnaní s predchádzajúcim rokom, kedy sa na univerzite riešilo 64 projektov je to nárast o 15,62 %. Na financovanie týchto projektov univerzita získala spolu 535 998 Eur.

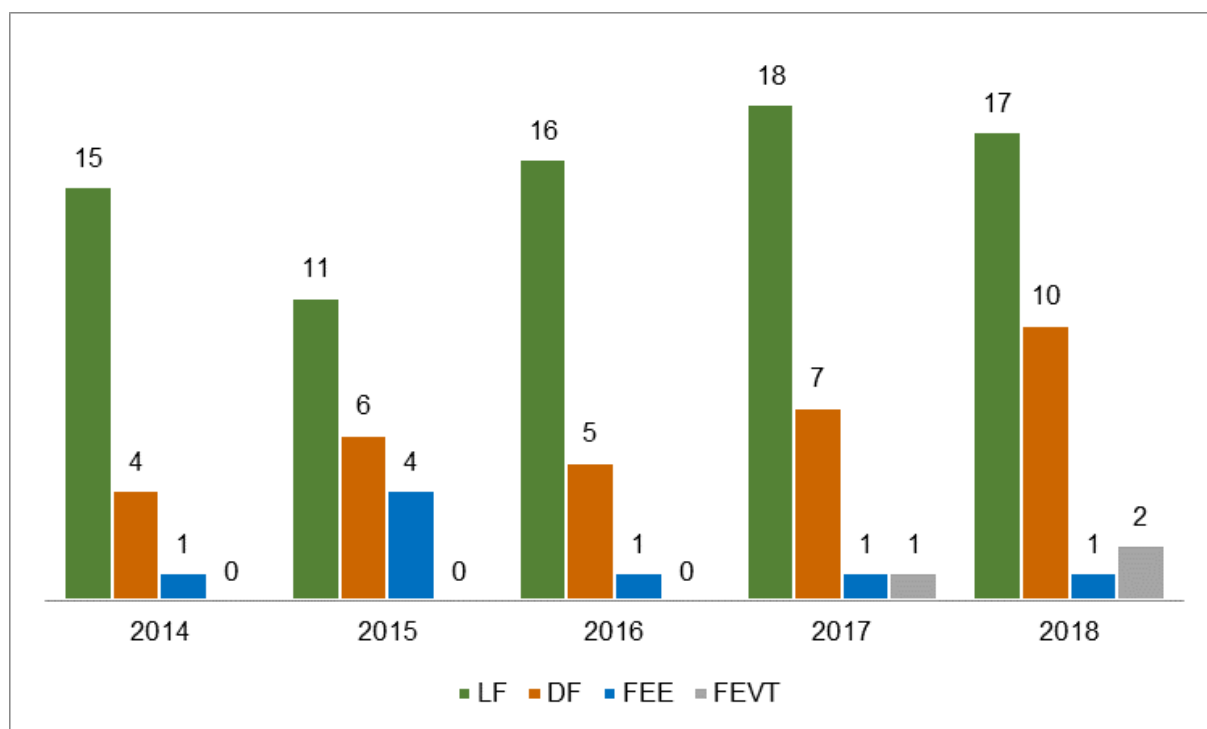


Graf 1 Vývoj počtu riešených vedeckovýskumných projektov VEGA a KEGA

2.4 Projekty podporované z domácich grantových schém – APVV

V rámci vyhlásených Všeobecných výziev sa na Technickej univerzite vo Zvolene riešilo 29 projektov (začínajúcich aj pokračujúcich) a 1 projekt bilaterálnej výzvy. Z toho na 8

projektoch APVV je TUZVO spoluriešiteľskou organizáciou. V porovnaní s rokom 2017, kedy sa na univerzite riešilo 27 projektov, je to nárast o 11,11 %. Na financovanie týchto projektov univerzita získala spolu 1 155 975 Eur.



Graf 2 Vývoj počtu riešených projektov APVV

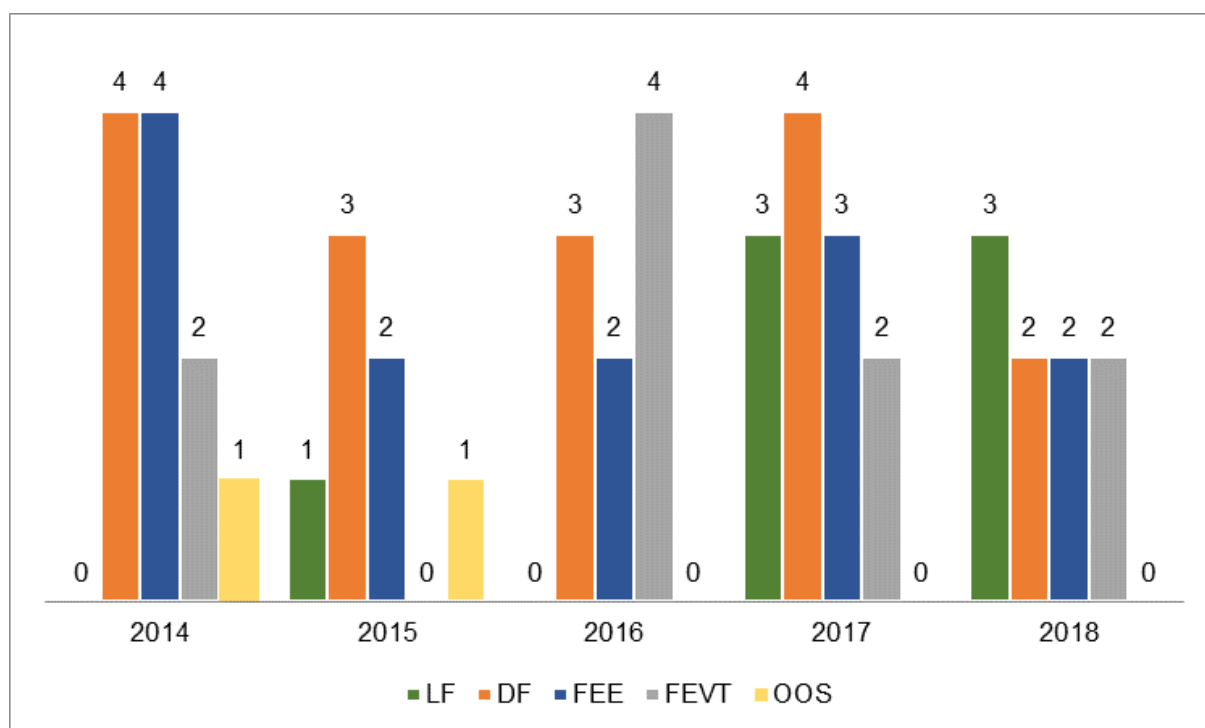
2.5 Ostatné výskumné projekty a objednávky riešené na TUZVO

V roku 2018 sa na Technickej univerzite riešili aj nasledovné projekty:

1. **Bukové lesné hospodárstvo VŠLP**, zodpovedný riešiteľ za TUZVO: prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.
2. **Možnosti využitia Dolných Laníc (štúdia)**, zodpovedný riešiteľ za TUZVO: Ing. Juraj Modranský, PhD.
3. **Vypracovanie krajinno-ekologického posudku využitia predmetného územia v k.ú. Socovce**, zodpovedný riešiteľ za TUZVO: Ing. Juraj Modranský, PhD.
4. **Spracovanie realizačného projektu „Rekonštrukcia parku J. D. Matejovie“**, zodpovedný riešiteľ za TUZVO: Ing. Juraj Modranský, PhD.
5. **Spracovanie vybraných kapitol analytickej, syntézovej a návrhovej časti Regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES) pre vybrané okresy**, zmluva o dielo, zodpovedný riešiteľ prof. RNDr. László Miklós, DrSc.
6. **Návrh využitia/likvidácie zlievarenských pieskov na základe literárnej rešerše a chemického rozboru zlievarenských pieskov**, zmluva o dielo, zodpovedný riešiteľ doc. Ing. Marián Schwarz, CSc.

2.6 Inštitucionálne projekty - IPA

Rok 2018 bol v poradí už dvanástym 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 na TU vo Zvolene

V rámci výzvy 2018 bolo podaných 18 žiadostí o projekty z toho: LF 6 projektov, DF 5 projektov, FEE 4 projekty a FEVT 3 projekty. Projektová rada dňa 26.4.2018 v súlade s čl. 4 bod 11 Štatútu a Rokovacieho poriadku IPA TUZVO navrhla, schváliť 9 projektov s celkovou dotáciou 8 288 Eur.

Riešené projekty v rámci projektov IPA v roku 2018:

IPA 1/2018 **Analýza policy impactu vybraných ekonomických nástrojov lesníckej politiky na zabezpečenie ekosystémových služieb lesov**, zodpovedná riešiteľka Ing. Klára Báliková, LF

IPA 2/2018 **Komparácia právnych podmienok využitia lesov verejnosťou v anglosaských krajinách s podmienkami v Slovenskej republike**, zodpovedná riešiteľka Mgr. Martina Kašubová, LF

IPA 5/2018 **Optimalizácia produkcie sadbového materiálu smreka obyčajného s použitím prípravkov podporujúcich rast**, zodpovedný riešiteľ Ing. Tomáš Trgala, LF

IPA 10/2018 **Návrh vhodnej úpravy vybraných materiálov z recyklovaných technických textílií retardérmí horenia**, zodpovedný riešiteľ Ing. Patrik Ščensný, DF

IPA 11/2018 Viacparametrická diagnostika výrobných strojov v technickej praxi, zodpovedná riešiteľka Ing. Silvia Kopčanová, FEVT

IPA 13/2018 Výskum beztrieskového delenia dreva pomocou odvetvovacích nožov, zodpovedný riešiteľ Ing. Ján Melicherčík, FEVT

IPA 15/2018 Objektivizácia ototoxických látok ako rizikových chemických faktorov vo vybranom pracovnom prostredí, zodpovedný riešiteľ Ing. Jozef Salva, FEE

IPA 16/2018 Vplyv zmien antropometrických rozmerov slovenskej dospeléj populácie na funkčné rozmery sedacieho a lôžkového nábytku, zodpovedná riešiteľka Ing. Silvia Blašková, DF

IPA 17/2018 Hodnotenie škodlivých a nežiadúcich látok uvoľňujúcich sa z vybraných skupín výrobkov zhodnocujúcich odpad, zodpovedná riešiteľka Ing. Jarmila Fialová, DiS art., FEE

Projektová rada IPA skonštatovala, že posudky k záverečným správam boli kladné a financovanie riešených projektov IPA TUZVO bolo v zmysle platného Štatútu. Všetky záverečné správy boli predložené v určenom termíne a všetky spĺňali náležitosti, ktoré boli vo výzve v roku 2018 uvedené. Na zasadnutí Projektovej rady IPA TUZVO dňa 12. marca 2019 sa konali záverečné oponentúry projektov k výzve z roku 2018.

Členovia Projektovej rady skonštatovali, že z celkových 9 projektov bolo 8 úspešne obhájených. Jeden projekt nebol riešený a ani neboli naň čerpané finančné prostriedky. Certifikát o úspešnom ukončení riešenia projektu a dosiahnutí vynikajúcich výsledkov udelila projektová rada 4 riešiteľom a Certifikát o úspešnom ukončení riešenia projektu bol udelený tiež 4 riešiteľom.

2.7 Vyhodnotenie žiadostí a úspešnosť podávania projektov

Nasledujúca tabuľka zobrazuje úspešnosť TUZVO podávaných projektov v roku 2018 v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi.

VEGA: Dňa 5.2.2018 bola zverejnená výzva na podporu zvyšovania kvality základného výskumu v jednotlivých skupinách odborov vedy a techniky a posilnenia konkurencieschopnosti Slovenska so začiatkom riešenia v roku 2019. Do tejto výzvy sa TUZVO zapojilo 26 žiadosťami o projekty, z toho 2 projekty podala SAV a TUZVO je spoluriešiteľom. V rámci tejto výzvy je predbežne navrhnutých na financovanie 11 projektov.

KEGA: Výzva KEGA bola zverejnená tiež 5.2.2018 a bola 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 18 žiadosťami o projekty, z toho boli 4 projekty podané inou spoluriešiteľskou organizáciou. V rámci tejto výzvy je predbežne na financovanie navrhnutých 11 projektov.

APVV: Dňa 13.9.2018 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 2018. Do tejto výzvy sa TUZVO zapojilo 22 žiadosťami o projekty, z toho 8 projektov podala iná spoluriešiteľská organizácia. V súčasnosti ešte nemáme žiadne informácie o projektoch, ktoré budú agentúrou schválené v rámci VV 2018. Zároveň sa 2 riešiteľské kolektívy TUZVO zapojili do 2 bilaterálnych výziev (SK-PL a SK-SRB), pričom 1 projekt bol navrhnutý na financovanie.

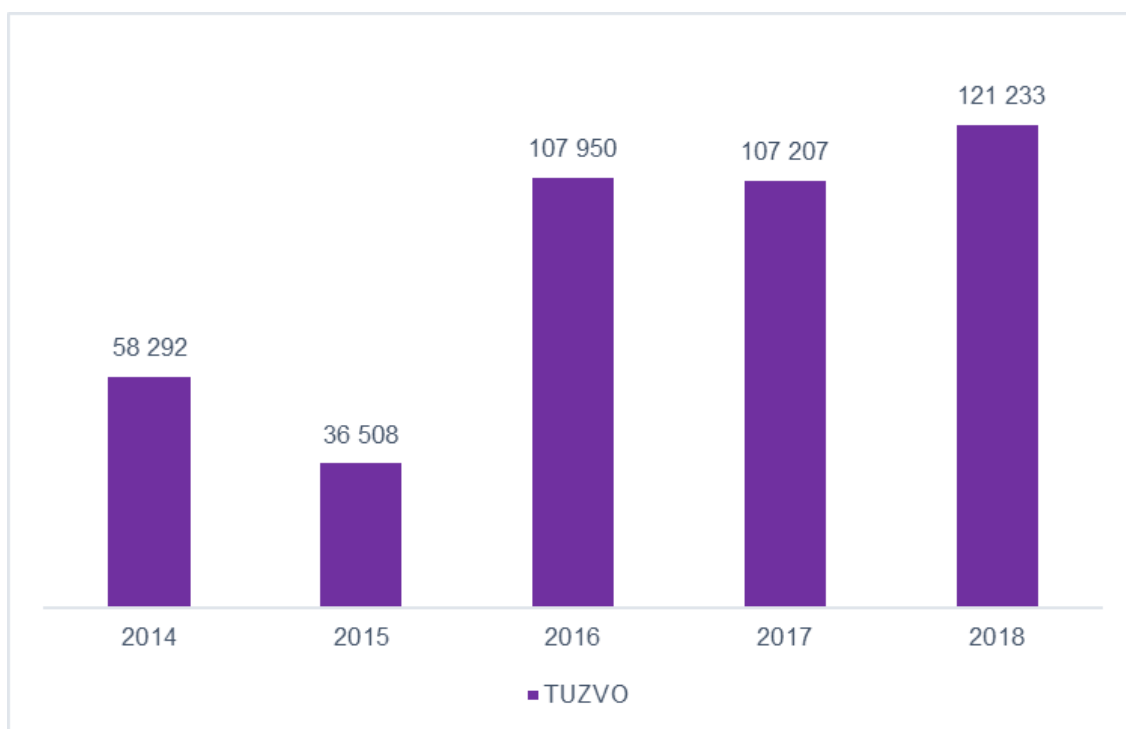
HORIZONT 2020: V roku 2018 bolo podaných 10 projektov, kde TUZVO bolo v pozícii spoluriešiteľa, ale z toho nebol ani jeden navrhnutý na financovanie.

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

	VEGA					KEGA				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Podané projekty	33	32	31	24	26	19	26	26	13	18
Financované projekty	9	9	13	13	11	7	7	6	6	11
% úspešnosti	27	28	42	54	42	37	27	23	46	61
	HORIZONT 2020					APVV-VV*				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Podané projekty	1	4	1	4	10	19	26	19	22	22
Financované projekty	-	-	1	-	-	7	7	8	10	
% úspešnosti	-	-	100	-	-	37	27	42	45	

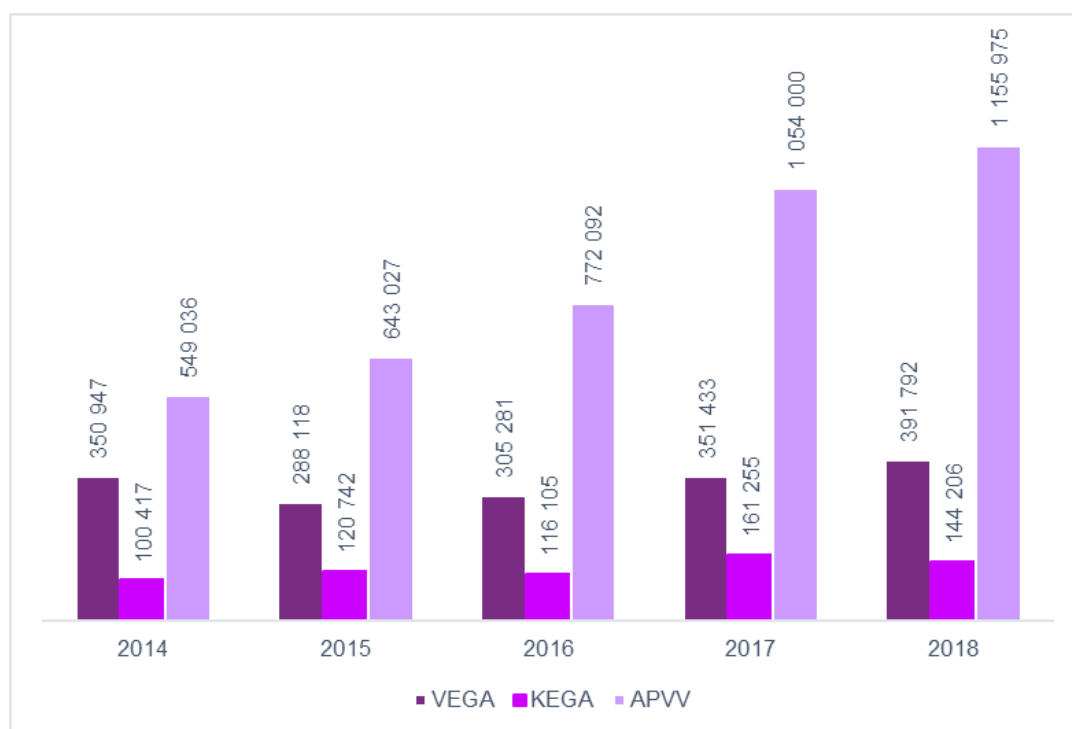
2.8 Zdroje financovania

Finančné prostriedky TUZVO získalo v roku 2018 riešením 5 zahraničných projektov a to 2 projektov v rámci H2020 (projekt ALTERFOR a CHARMET), 1 projekt LIFE (LIFE LYNX) a 2 projektov EFI (PERFORM a FORMASAM).



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 2014 - 2018 dokumentuje nasledujúci graf.

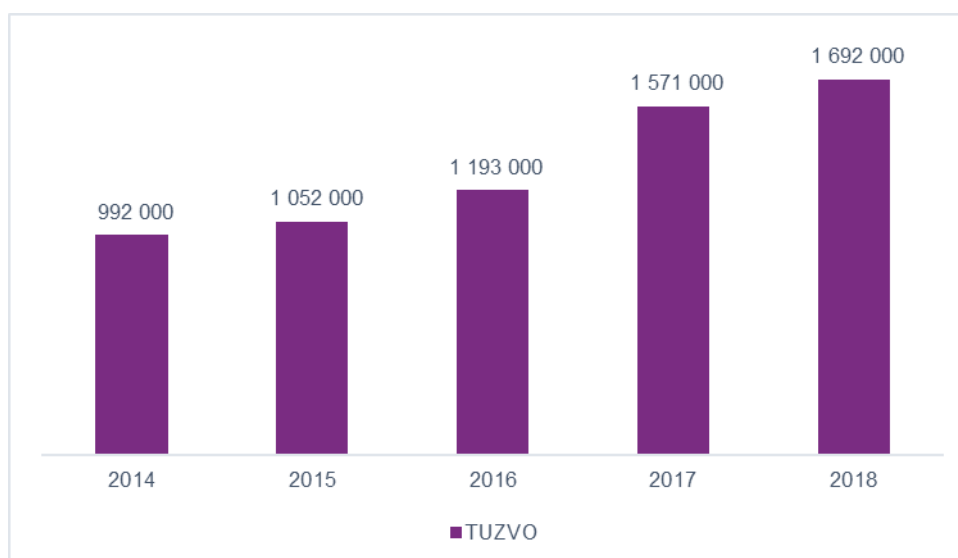


Graf 5 Prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (v EUR)

V nasledujúcej tabuľke uvádzame prehľad o objeme pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov v roku 2018 – 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 2018

	LF	DF	FEE	FEVT	OOS	TUZVO
APVV - VV	701 393	355 623	35 844	59 955	-	1 152 815
Počet projektov	17	9	1	2	-	29
Bilaterálne projekty APVV	-	3 160	-	-	-	3 160
Počet projektov	-	1	-	-	-	1
VEGA	176 734	135 913	49 849	29 296	-	391 792
Počet projektov	20	17	8	5	-	50
KEGA	31 961	39 026	25 580	37 136	10 503	144 206
Počet projektov	4	9	3	6	2	24
SPOLU	910 088	533 722	111 273	126 387	10 503	1 691 973
	41	36	12	13	2	104



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

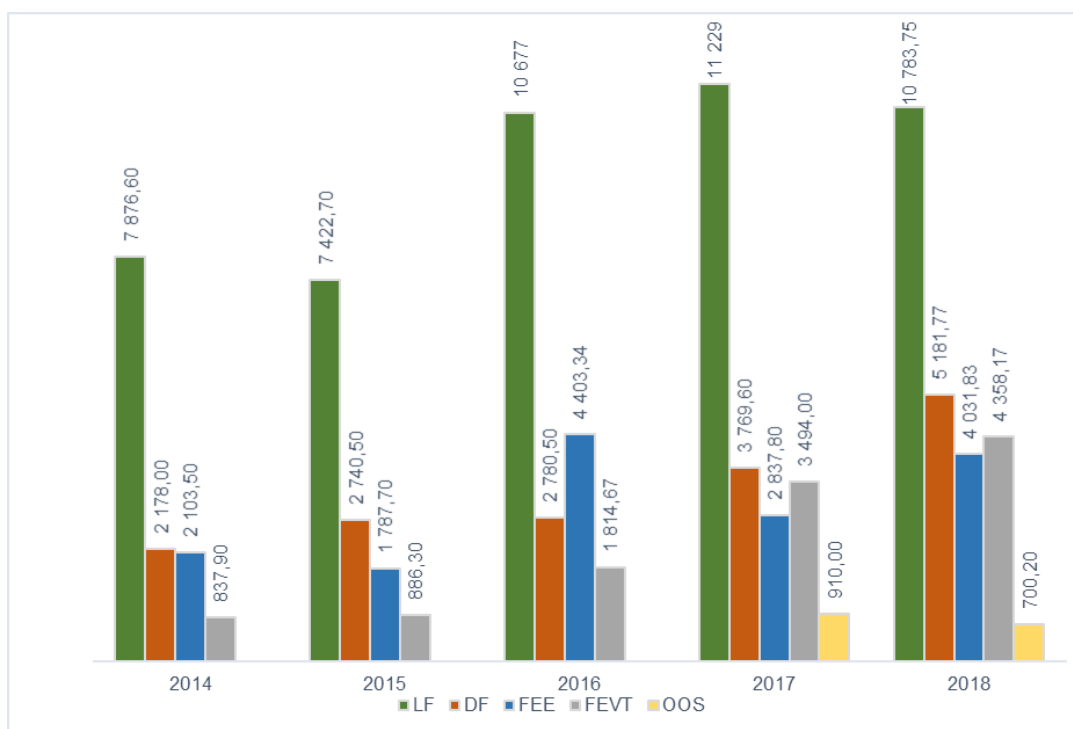
Ako môžeme vidieť z predchádzajúceho grafu a tabuľky v roku 2018 univerzita získala 1 691 973 Eur, čo je zatiaľ najviac pridelených finančných prostriedkov získaných z domácich grantov za posledných 5 rokov. Negatívnym aspektom je nevyvážená štruktúra medzi fakultami.

Na riešenie výskumných projektov IPA bolo na rok 2018 k dispozícii 8 437 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 11 Objem pridelených finančných prostriedkov (v Eur) na výskumné projekty IPA

	2014	2015	2016	2017	2018
LF	-	906	-	2 493	2 822
DF	2 503	2 731	2 530	3 477	1 833
FEE	2 666	1 911	1 855	2 778	1 878
FEVT	1 258	-	3 461	1 905	1 755
OOS	700	855	-	-	-
Spolu	7 127	6 403	7 846	10 653	8 288

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.

V roku 2018 bola spustená ostrá verzia nového online systému Centrálného registra evidencie publikačnej činnosti CREPČ 2; online evidencia publikačnej činnosti s rokom vykazovania 2018 bola spustená v národnom systéme CREPČ 2 od 1. 4. 2018. Priebežne boli odstraňované problémy s viacerými funkcionalitami systému, ktoré nefungovali korektne (napr. deduplikáciou záznamov).

Viaceré akademické knižnice, aj SLDK, boli nútené pristúpiť k súbežnému spracovaniu publikačnej činnosti s rokom vykazovania 2018. Hlavným dôvodom riešenia, bolo zachovanie kontinuálnej možnosti generovať všetky potrebné výstupy pre autorov a pracoviská TUZVO. Duplicitné spracovanie publikačnej činnosti, súbežne v dvoch systémoch, kladie zvýšené personálne nároky u osôb zodpovedných za spracovanie publikačnej činnosti, aj na strane správy knižnično-informačného systému.

3.1 Publikačná činnosť

MŠV VaŠ SR každoročne vypracúva a zverejňuje výročnú správu o stave vysokého školstva. K dispozícii máme dokument výročnej správy o stave vysokého školstva z roku 2017, kde bez zohľadnenia typu, rozsahu, či kvality publikácie, v rámci verejných vysokých škôl vyberáme nasledujúcu tabuľku 12. Počet publikačných výstupov je prepočítaný na počet zamestnancov (vysokoškolských učiteľov a výskumných pracovníkov). Údaje podľa CREPČ sú k 3.7.2018. 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, ktorá bola spracovaná podľa údajov zo SLDK. Je v nej uvedený prehľad publikačnej činnosti akademických zamestnancov za roky 2014 až 2018 na jednotlivých fakultách a ostatných organizačných súčastiach TU vo Zvolene.

Tabuľka 12 Počet publikačných výstupov za rok 2017 podľa CREPČ na prepočítaný počet zamestnancov verejných vysokých škôl (stav k 3.7.2018)

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	
PU Prešov	5,976	UMB Banská Bystrica	0,177	UPJŠ Košice	0,808	PU Prešov	0,513	UPJŠ Košice	2,560
TvU Trnava	5,964	PU Prešov	0,175	TU Košice	0,460	UMB Banská Bystrica	0,456	TU Zvolen	1,257
UJS Komárno	5,053	TvU Trnava	0,173	TU Zvolen	0,458	TvU Trnava	0,391	UK Bratislava	1,222
EU Bratislava	5,009	UJS Komárno	0,158	UK Bratislava	0,389	UJS Komárno	0,372	UVLF Košice	1,207
UMB Banská Bystrica	4,929	KU Ružomberok	0,137	STU Bratislava	0,349	EU Bratislava	0,333	TU Košice	1,156
UCM Trnava	4,904	SPU Nitra	0,110	UVLF Košice	0,343	KU Ružomberok	0,321	STU Bratislava	0,996
TU Košice	4,617	EU Bratislava	0,101	UJS Komárno	0,220	SPU Nitra	0,305	ŽU Žilina	0,645
UKF Nitra	4,502	TUAD Trenčín	0,093	ŽU Žilina	0,217	UCM Trnava	0,262	SPU Nitra	0,600
TUAD Trenčín	4,361	UCM Trnava	0,091	SPU Nitra	0,217	TUAD Trenčín	0,252	UCM Trnava	0,581
UPJŠ Košice	4,094	UKF Nitra	0,087	TUAD Trenčín	0,208	UKF Nitra	0,216	TUAD Trenčín	0,563
SPU Nitra	4,043	TU Zvolen	0,076	UCM Trnava	0,202	TU Zvolen	0,208	UJS Komárno	0,517
UK Bratislava	4,031	TU Košice	0,065	UMB Banská Bystrica	0,170	TU Košice	0,165	UMB Banská Bystrica	0,436
TU Zvolen	3,842	UK Bratislava	0,051	TvU Trnava	0,167	UK Bratislava	0,161	TvU Trnava	0,376
ŽU Žilina	3,833	UPJŠ Košice	0,045	UKF Nitra	0,139	UPJŠ Košice	0,142	PU Prešov	0,361
KU Ružomberok	3,739	ŽU Žilina	0,039	PU Prešov	0,123	ŽU Žilina	0,115	UKF Nitra	0,345
UVLF Košice	3,673	AU Banská Bystrica	0,026	KU Ružomberok	0,096	STU Bratislava	0,058	KU Ružomberok	0,223
STU Bratislava	3,514	STU Bratislava	0,020	EU Bratislava	0,050	AU Banská Bystrica	0,056	EU Bratislava	0,163
AU Banská Bystrica	2,382	VŠVU Bratislava	0,017	VŠVU Bratislava	0,025	VŠVU Bratislava	0,048	VŠVU Bratislava	0,072
VŠVU Bratislava	1,362	VŠMU Bratislava	0,010	AU Banská Bystrica	0,000	UVLF Košice	0,028	AU Banská Bystrica	0,000
VŠMU Bratislava	0,949	UVLF Košice	0,008	VŠMU Bratislava	0,000	VŠMU Bratislava	0,026	VŠMU Bratislava	0,000
Priemer	4,188	Priemer	0,074	Priemer	0,309	Priemer	0,209	Priemer	0,876

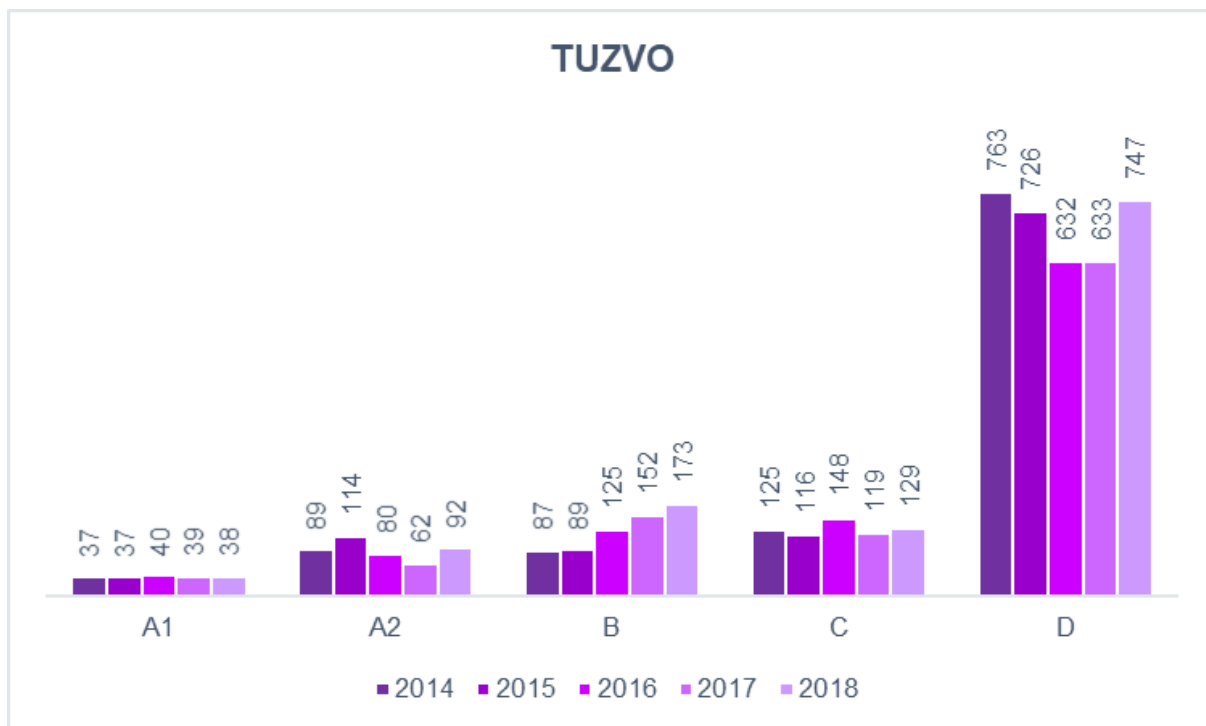
Zdroj: Výročná správa o stave vysokého školstva za rok 2017, CVTI SR

Tabuľka 13 Publikačná činnosť TU vo Zvolene v rokoch 2014 až 2018 (stav k 1.4.2019)

ROK	LF					DF					FEE					FEVT					OOS					SPOLU				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
PAZ*	86	97	90	92	91	110	117	115	106,95	103	50	49	47	43,25	40	36	36	30	30	29	17	18	16	15	15	299	317	298	287,2	278
A1	7	13	15	12	9	17	9	15	19	12	8	9	6	5	9	5	6	2	0	4	0	0	2	3	4	37	37	40	39	38
	2,14%	4,66%	5,23%	3,79%	3,03%	4,55%	2,59%	3,84%	5,07%	2,46%	5,37%	4,55%	4,26%	4,27%	5,23%	2,66%	3,26%	1,40%	0,00%	2,48%	0,00%	0,00%	3,17%	4,84%	6,56%	3,36%	3,42%	3,90%	3,88%	3,22%
	0,08	0,13	0,17	0,13	0,10	0,15	0,08	0,13	0,18	0,12	0,16	0,18	0,13	0,12	0,23	0,14	0,17	0,07	0,00	0,14	0	0	0,13	0,20	0,27	0,12	0,12	0,13	0,14	0,14
A2	19	26	20	16	17	37	32	32	29	46	11	23	6	4	11	14	23	15	7	13	8	10	7	6	5	89	114	80	62	92
	5,81%	9,32%	6,97%	5,05%	5,72%	9,89%	9,22%	8,18%	7,73%	9,43%	7,38%	11,62%	4,26%	3,42%	6,40%	7,45%	12,50%	10,49%	5,22%	8,07%	12,70%	13,51%	11,11%	9,68%	8,20%	8,08%	10,54%	7,80%	6,17%	7,80%
	0,22	0,27	0,22	0,17	0,19	0,34	0,27	0,27	0,27	0,45	0,22	0,47	0,13	0,09	0,28	0,39	0,64	0,50	0,23	0,45	0,47	0,56	0,44	0,40	0,33	0,30	0,36	0,27	0,22	0,33
B	34	31	53	64	65	25	23	40	43	67	14	14	16	26	20	14	17	12	15	13	0	4	4	4	8	87	89	125	152	173
	10,40%	11,11%	18,47%	20,19%	21,89%	6,68%	6,63%	10,23%	11,47%	13,73%	9,40%	7,07%	11,35%	22,22%	11,63%	7,45%	9,24%	8,39%	11,19%	8,07%	0,00%	5,41%	6,35%	6,45%	13,11%	7,90%	8,23%	12,20%	15,12%	14,67%
	0,40	0,32	0,59	0,70	0,71	0,23	0,20	0,35	0,40	0,65	0,28	0,29	0,34	0,60	0,50	0,39	0,47	0,40	0,50	0,45	0	0,22	0,25	0,27	0,53	0,29	0,28	0,42	0,53	0,62
C	37	19	25	30	20	54	62	68	55	52	9	4	8	6	21	17	25	36	17	25	8	6	11	11	11	125	116	148	119	129
	11,31%	6,81%	8,71%	9,46%	6,73%	14,44%	17,87%	17,39%	14,67%	10,66%	6,04%	2,02%	5,67%	5,13%	12,21%	9,04%	13,59%	25,17%	12,69%	15,53%	12,70%	8,11%	17,46%	17,74%	18,03%	11,35%	10,72%	14,44%	11,84%	10,94%
	0,43	0,20	0,28	0,33	0,22	0,49	0,53	0,59	0,51	0,50	0,18	0,08	0,17	0,14	0,53	0,47	0,69	1,20	0,57	0,86	0,47	0,33	0,69	0,73	0,73	0,42	0,37	0,50	0,41	0,46
D	230	190	174	195	186	241	221	236	229	311	107	148	105	76	111	138	113	78	95	106	47	54	39	38	33	763	726	632	633	747
	70,34%	68,10%	60,63%	61,51%	62,63%	64,44%	63,69%	60,36%	61,07%	63,73%	71,81%	74,75%	74,47%	64,96%	64,53%	73,40%	61,41%	54,55%	70,90%	65,84%	74,60%	72,97%	61,90%	61,29%	54,10%	69,30%	67,10%	61,66%	62,99%	63,36%
	2,67	1,96	1,93	2,12	2,04	2,19	1,89	2,05	2,14	3,02	2,14	3,02	2,23	1,76	2,78	3,83	3,14	2,60	3,17	3,66	2,76	3,00	2,44	2,53	2,20	2,55	2,29	2,12	2,20	2,69
Σ	327	279	287	317	297	374	347	391	375	488	149	198	141	117	172	188	184	143	134	161	63	74	63	62	61	1101	1082	1025	1005	1179
	3,80	2,88	3,19	3,45	3,26	3,40	2,97	3,40	3,51	4,74	2,98	4,04	3,00	2,71	4,30	5,22	5,11	4,77	4,47	5,55	3,71	4,11	3,94	4,13	4,07	3,68	3,41	3,44	3,50	4,24

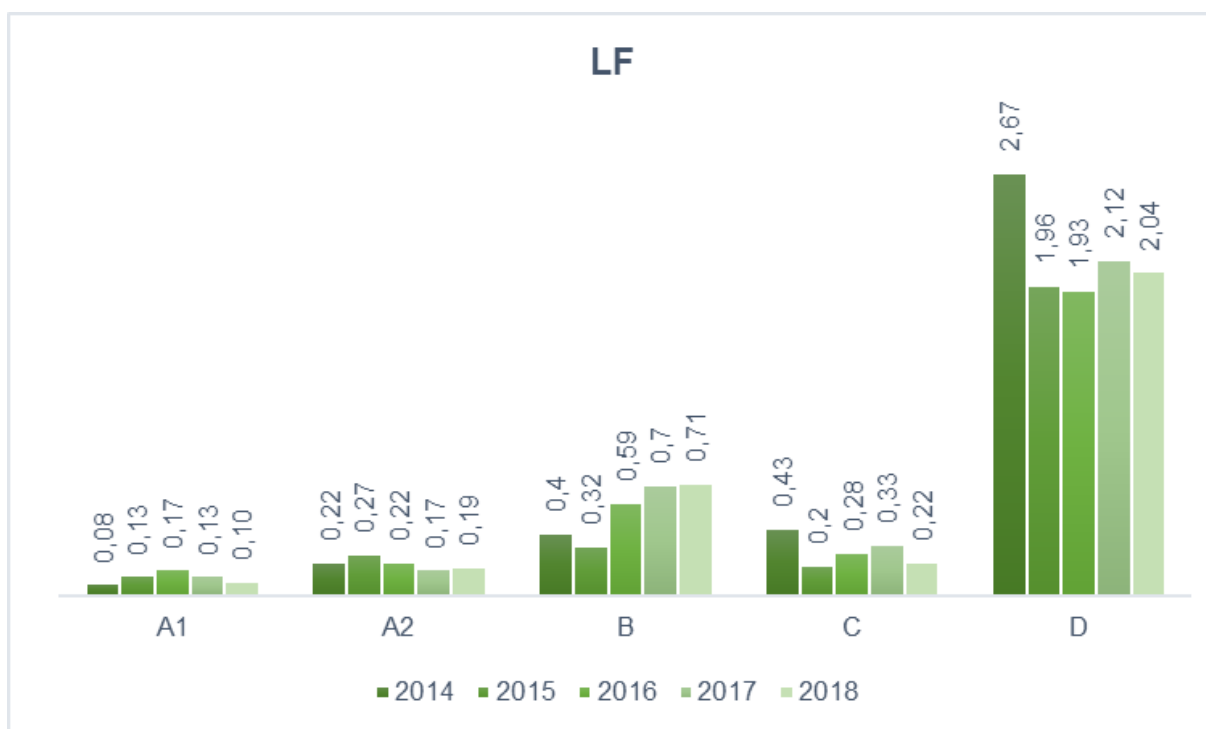
*PAZ = počet akademických zamestnancov (pedagogickí pracovníci + výskumní pracovníci s VŠ vzdelaním)

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

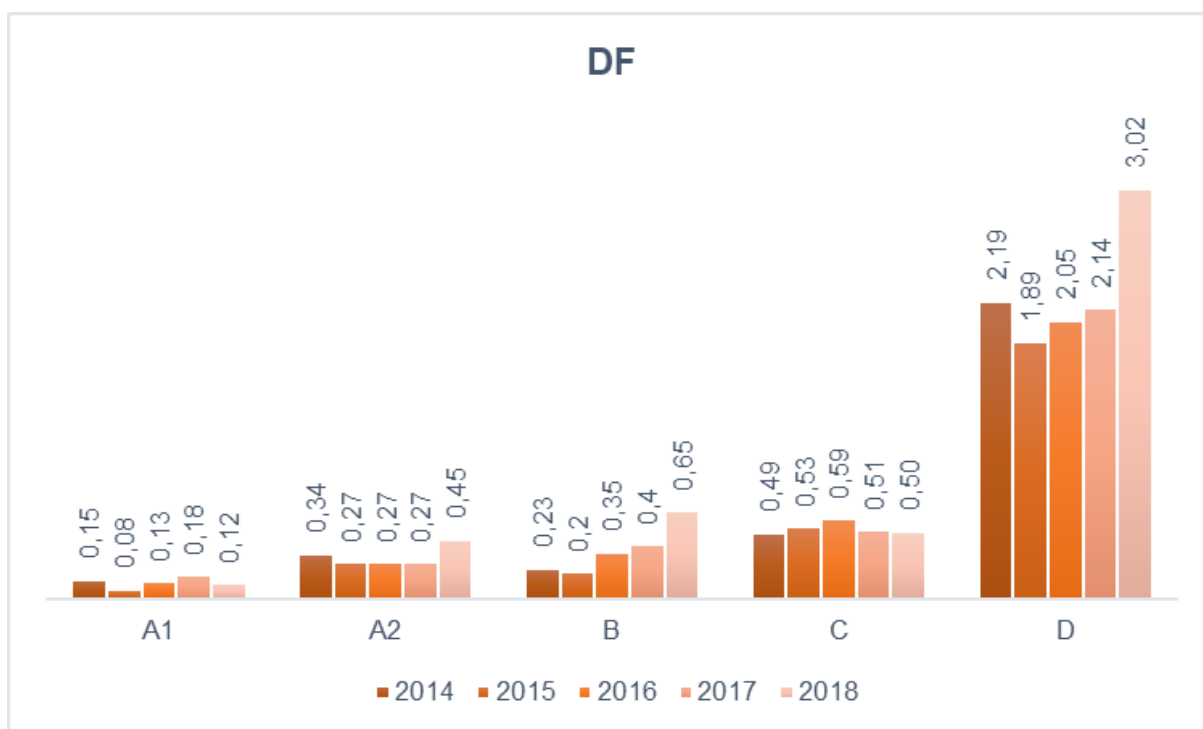


Graf 8 Vývoj publikačnej činnosti na TUZVO (stav k 1.4.2019)

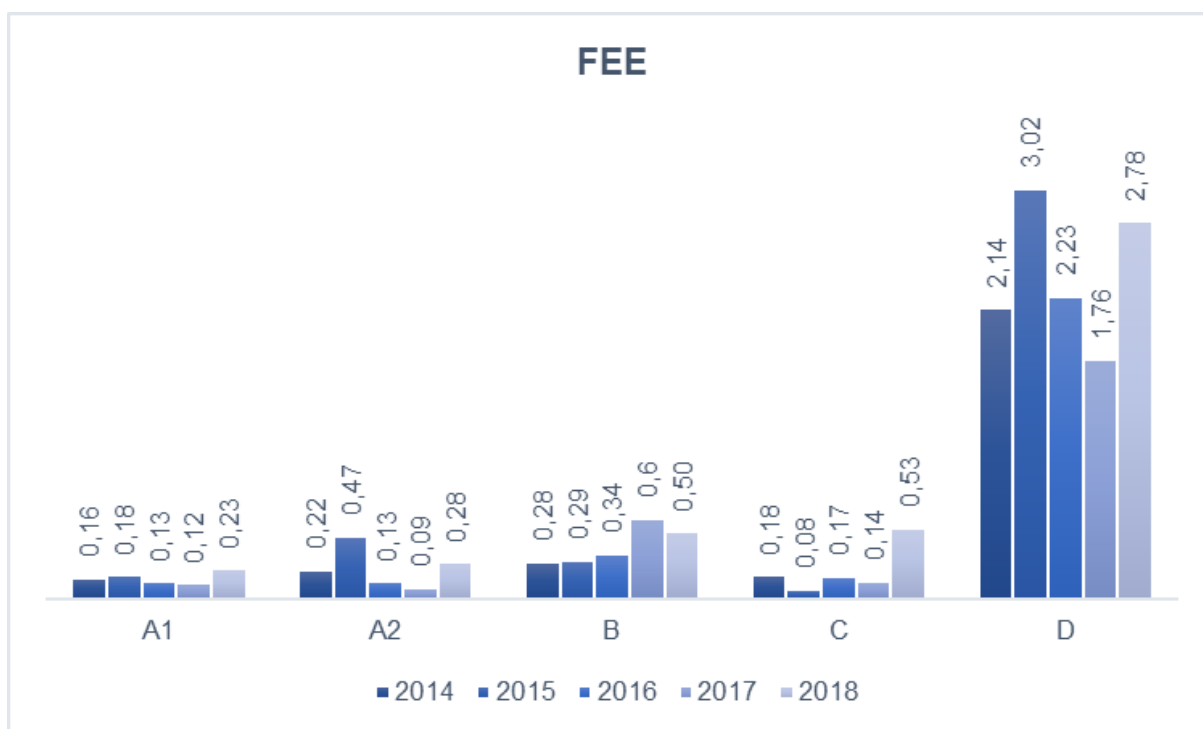
Publikačná činnosť prepočítaná na jedného tvorivého zamestnanca podľa fakúlt v rokoch 2014 až 2018 je zobrazená v nasledujúcich grafoch. Všetky grafy sú spracované k 1.4.2019, teda po uzatvorení evidencie za rok 2018.



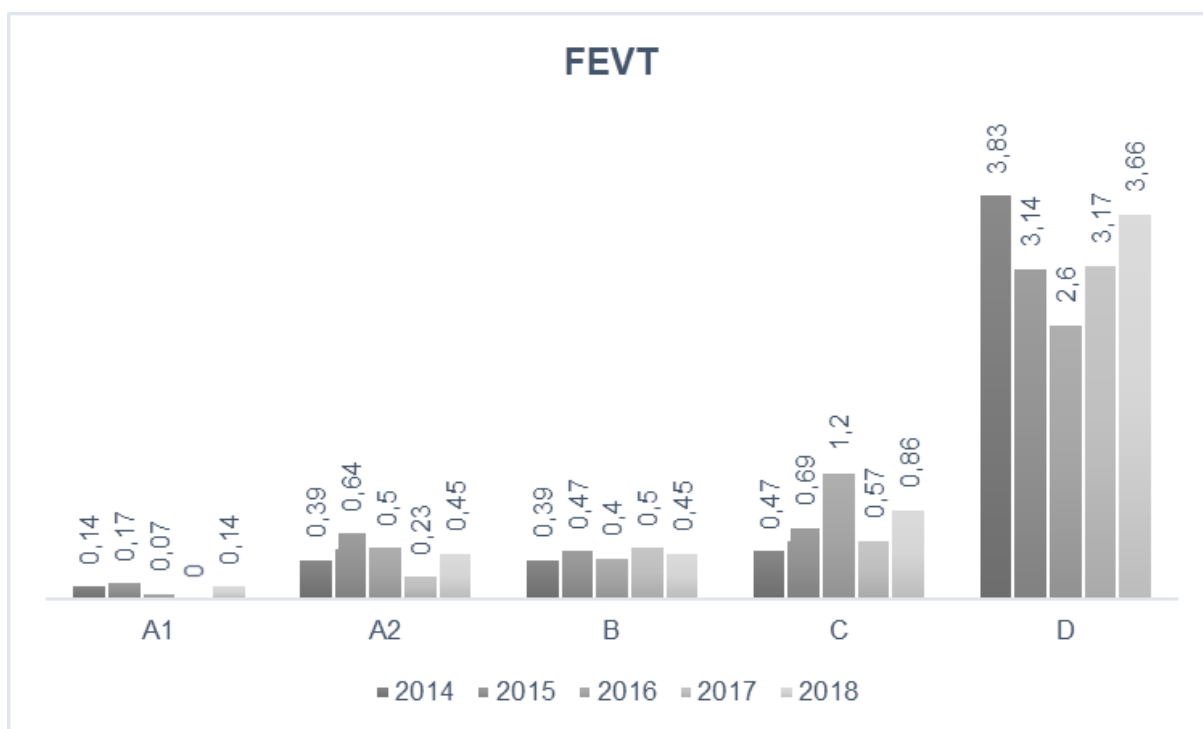
Graf 9 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na LF (stav k 1.4.2019)



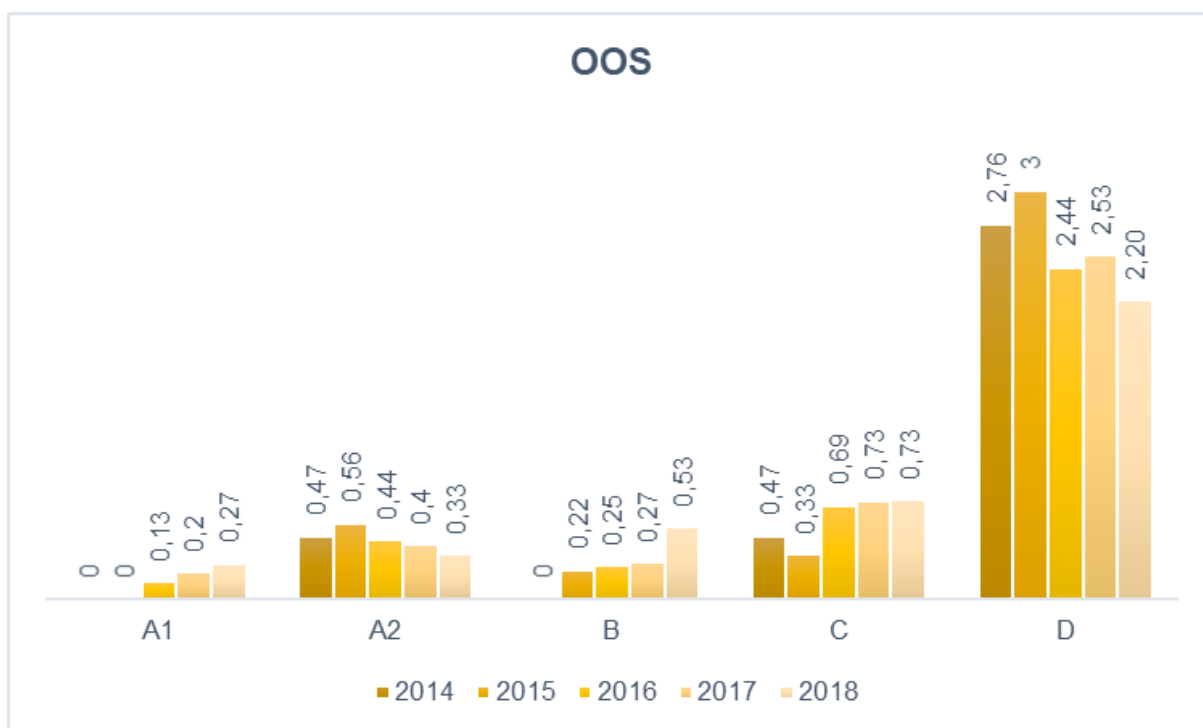
Graf 10 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na DF (stav k 1.4.2019)



Graf 11 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na FEE (stav k 1.4.2019)



Graf 12 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na FEVT (stav k 1.4.2019)



Graf 13 Vývoj publikačnej činnosti na jedného tvorivého zamestnanca na OOS (stav k 1.4.2019)

3.2 Publikačná činnosť doktorandov

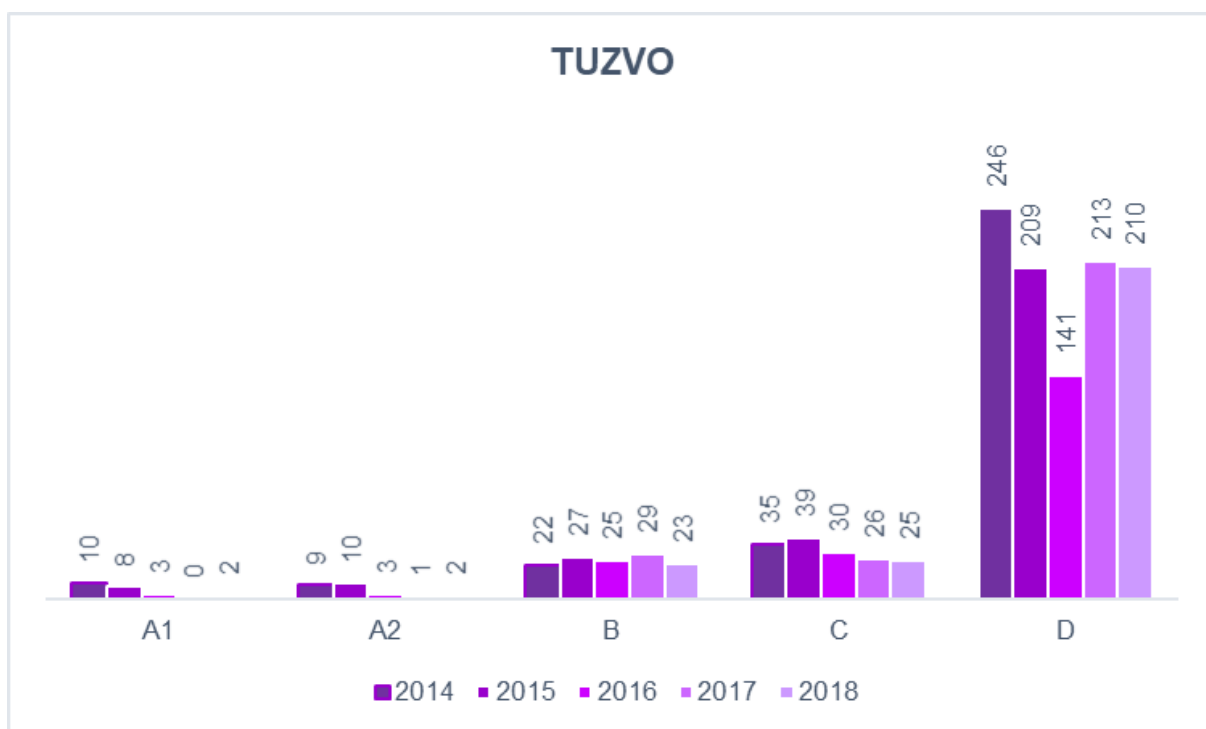
V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad publikačnej činnosti doktorandov TUZVO za roky 2014 - 2018. Do tabuľky sú zahrnutí aj absolventi, ktorí v jednotlivých rokoch ukončili doktorandské štúdium.

Tabuľka 14 Publikačná činnosť doktorandov v 2014-2018 (stav k 1.4.2019)

ROK	LF					DF					FEE					FEVT					SPOLU				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
PD*	38	31	30	38	40	73	51	32	50	49	31	26	26	31	25	12	14	15	19	21	154	122	103	138	135
A1	4	3	1	0	0	1	0	2	0	1	5	0	0	0	0	0	5	0	0	1	10	8	3	0	2
	4,17%	3,85%	2,00%	0,00%	0,00%	0,97%	0,00%	2,35%	0,00%	1,05%	5,75%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	9,62%	0,00%	0,00%	1,89%	3,11%	2,73%	1,49%	0,00%	0,76%
	0,11	0,10	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,06	0,00	0,02	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00	0,05	0,06	0,07	0,03	0,00	0,01
A2	0	0	0	1	0	4	5	2	0	1	5	4	1	0	1	0	1	0	0	0	9	10	3	1	2
	0,00%	0,00%	0,00%	1,22%	0,00%	3,88%	4,67%	2,35%	0,00%	1,05%	5,75%	7,14%	2,94%	0,00%	1,82%	0,00%	1,92%	0,00%	0,00%	0,00%	2,80%	3,41%	1,49%	0,37%	0,76%
	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,05	0,10	0,06	0,00	0,02	0,16	0,15	0,04	0,00	0,04	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,06	0,08	0,03	0,01	0,01
B	9	5	6	13	7	2	5	9	6	7	7	5	4	7	3	4	12	6	3	6	22	27	25	29	23
	9,38%	6,41%	12,00%	15,85%	11,86%	1,94%	4,67%	10,59%	7,89%	7,37%	8,05%	8,93%	11,76%	11,86%	5,45%	11,11%	23,08%	18,18%	5,77%	11,32%	6,83%	9,22%	12,38%	10,78%	8,78%
	0,24	0,16	0,20	0,34	0,18	0,03	0,10	0,28	0,12	0,14	0,23	0,19	0,15	0,23	0,12	0,33	0,86	0,40	0,16	0,29	0,14	0,22	0,24	0,21	0,17
C	13	6	6	6	2	18	22	13	10	10	1	2	3	6	3	3	9	8	4	10	35	39	30	26	25
	13,54%	7,69%	12,00%	7,32%	3,39%	17,48%	20,56%	15,29%	13,16%	10,53%	1,15%	3,57%	8,82%	10,17%	5,45%	8,33%	17,31%	24,24%	7,69%	18,87%	10,87%	13,31%	14,85%	9,67%	9,54%
	0,34	0,19	0,20	0,16	0,05	0,25	0,43	0,41	0,20	0,20	0,03	0,08	0,12	0,19	0,12	0,25	0,64	0,53	0,21	0,48	0,23	0,32	0,29	0,19	0,19
D	70	64	37	62	50	78	75	59	60	76	69	45	26	46	48	29	25	19	45	36	246	209	141	213	210
	72,92%	82,05%	74,00%	75,61%	84,75%	75,73%	70,09%	69,41%	78,95%	80,00%	79,31%	80,36%	76,47%	77,97%	87,27%	80,56%	48,08%	57,58%	86,54%	67,92%	76,40%	71,33%	69,80%	79,18%	80,15%
	1,84	2,06	1,23	1,63	1,25	1,07	1,47	1,84	1,20	1,55	2,23	1,73	1,00	1,48	1,92	2,42	1,79	1,27	2,37	1,71	1,60	1,71	1,37	1,54	1,56
Σ	96	78	50	82	59	103	107	85	76	95	87	56	34	59	55	36	52	33	52	53	322	293	202	269	262
	2,53	2,52	1,67	2,16	1,48	1,41	2,10	2,66	1,52	1,94	2,81	2,15	1,31	1,90	2,20	3,00	3,71	2,20	2,74	2,52	2,09	2,40	1,96	1,95	1,94

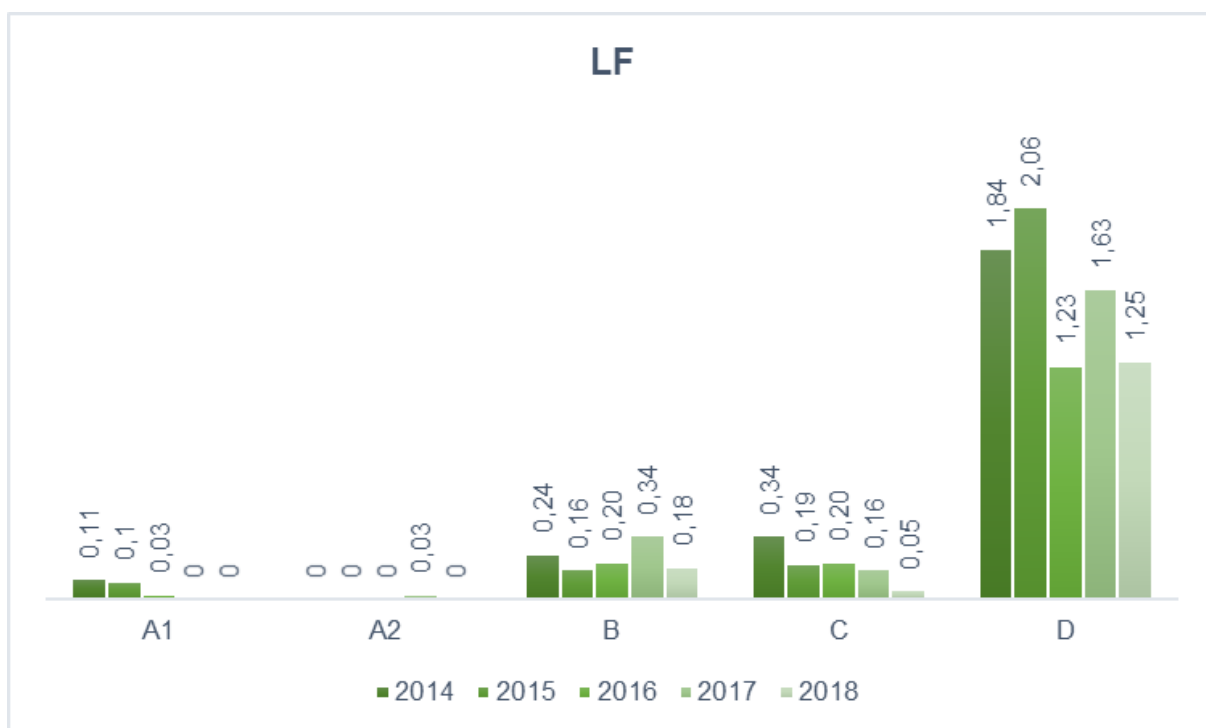
*PD = počet doktorandov

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

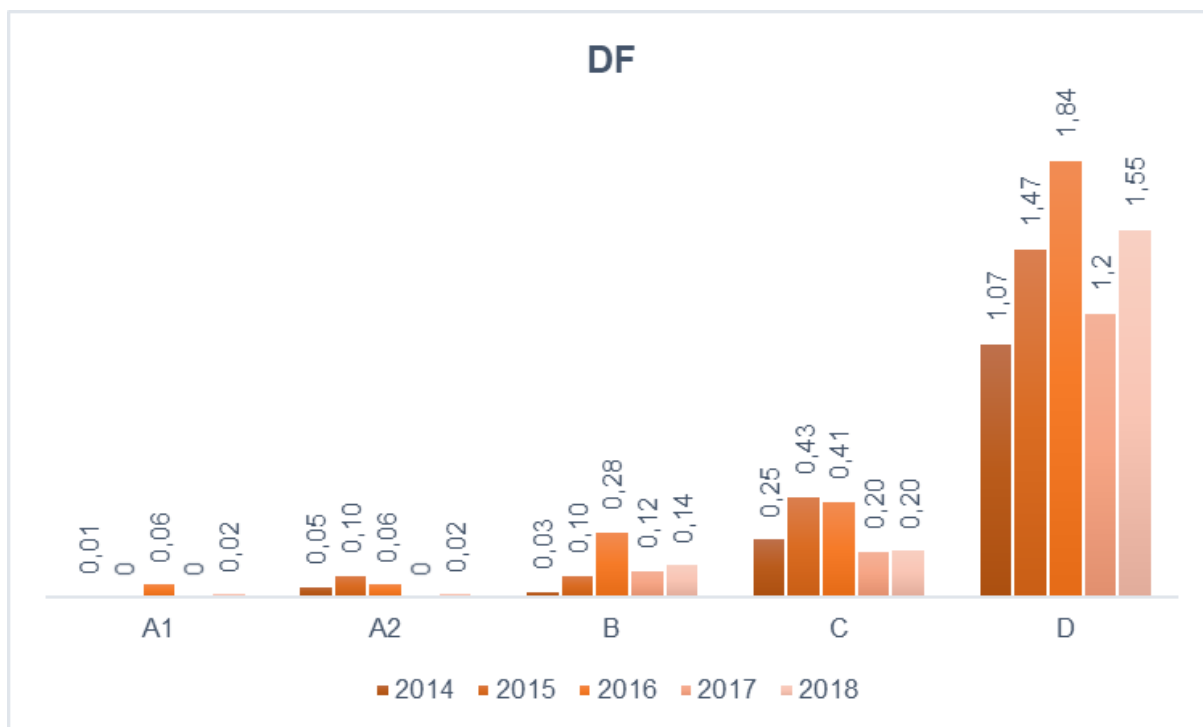


Graf 14 Vývoj publikačnej činnosti doktorandov na TUZVO (stav k 1.4.2019)

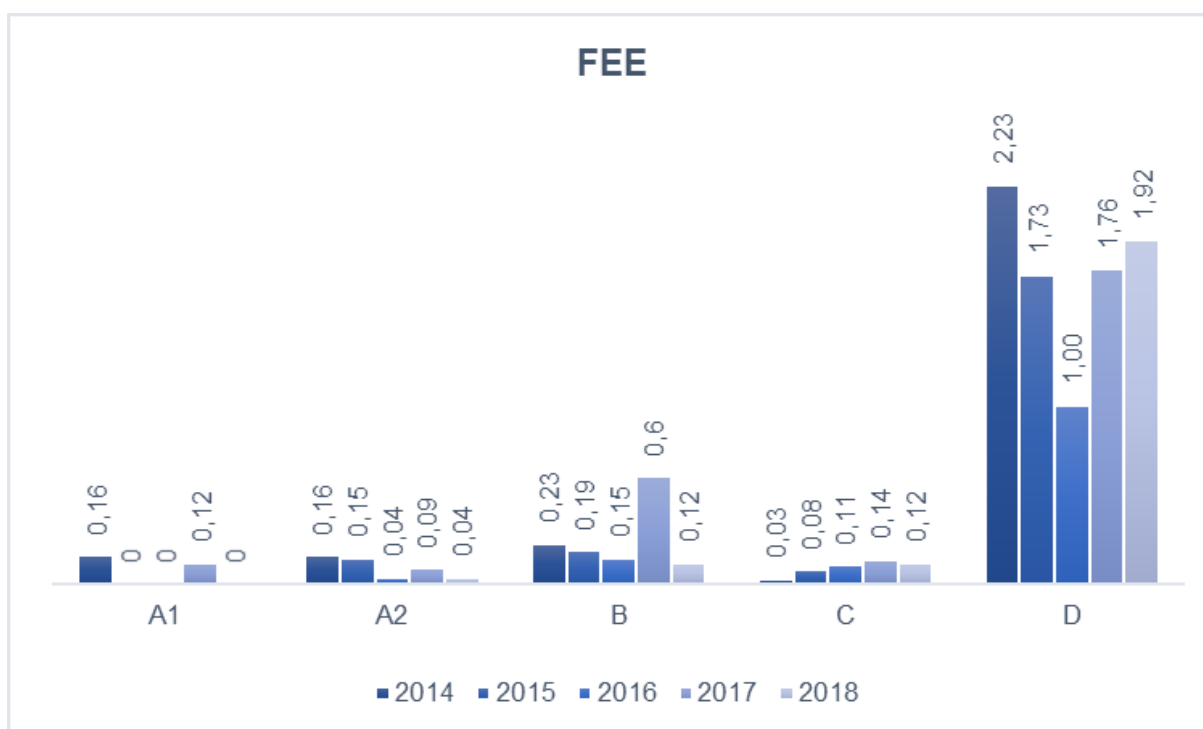
Publikačná činnosť prepočítaná na jedného doktoranda za každú fakultu v rokoch 2014 až 2018 je zobrazená v nasledujúcich grafoch. Všetky grafy sú spracované k 1.4.2019, teda po uzatvorení evidencie za rok 2018.



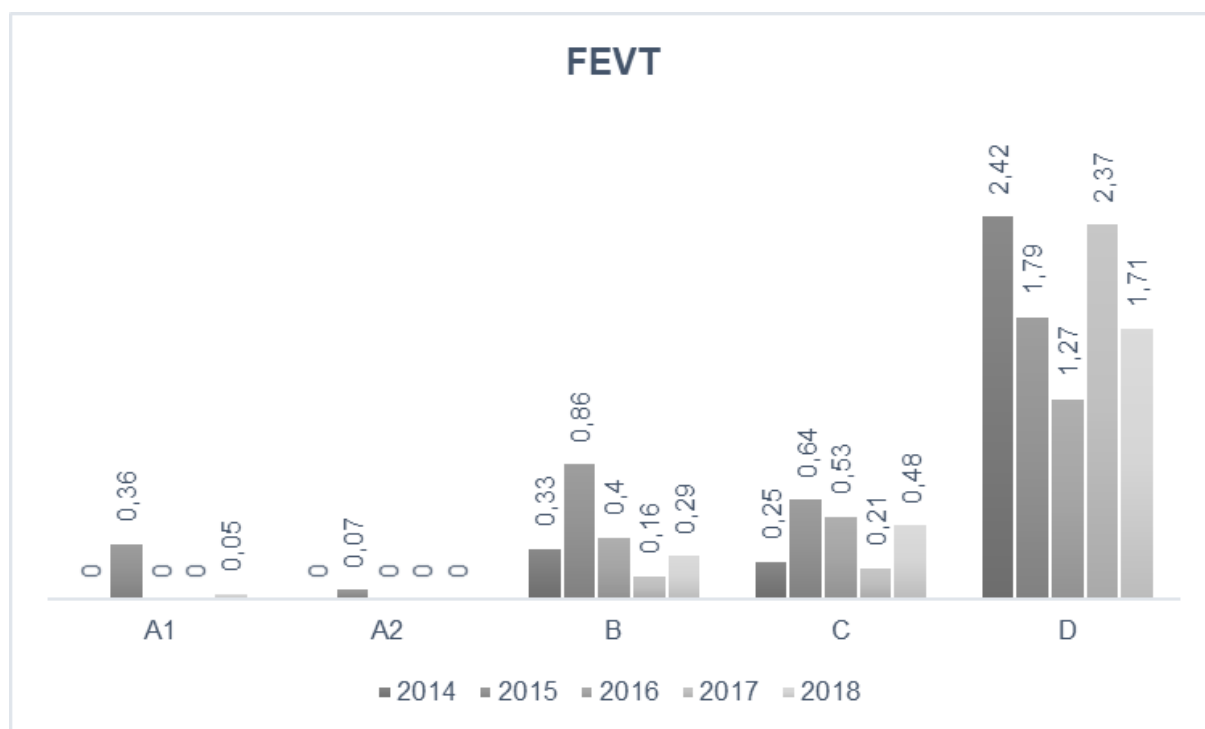
Graf 15 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na LF (stav k 1.4.2019)



Graf 16 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na DF (stav k 1.4.2019)



Graf 17 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na FEE (stav k 1.4.2019)



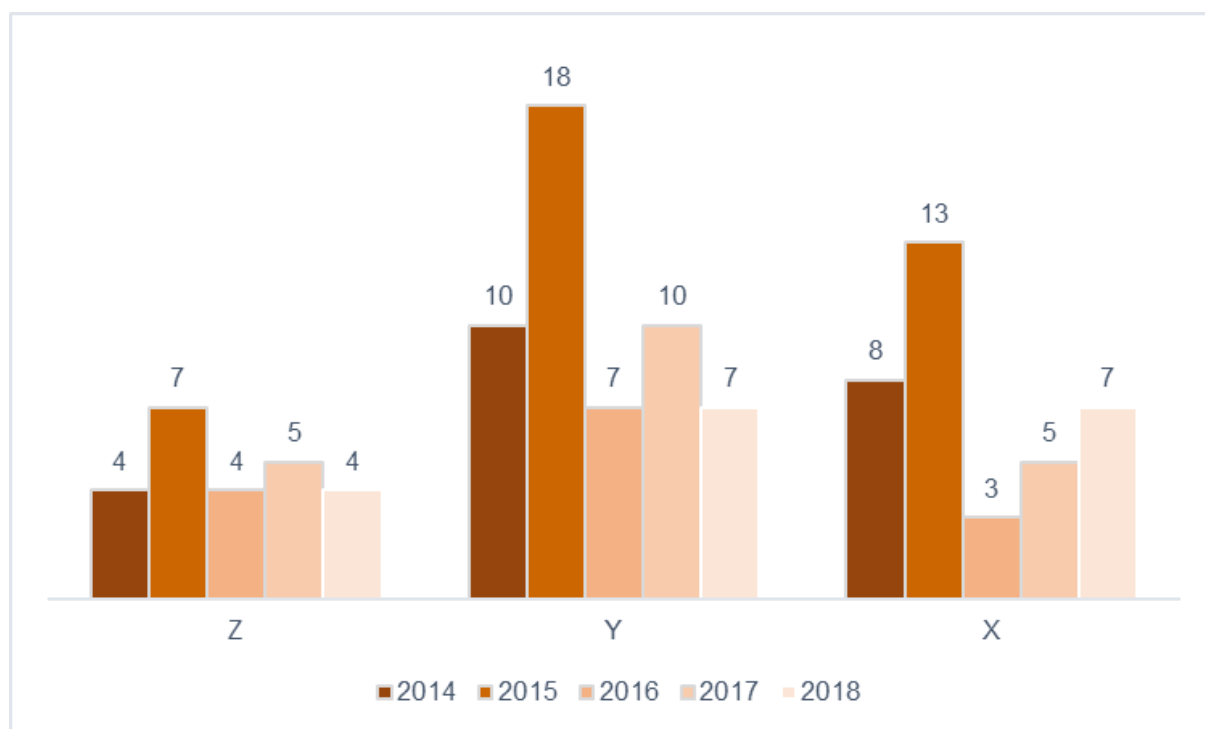
Graf 18 Vývoj publikačnej činnosti na jedného doktoranda na FEVT (stav k 1.4.2019)

3.3 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 2018 prekategORIZovali 2 záznamy z minulého roku z kategórie Y do kategórie X. Žiadny záznam nebol vymazaný a celkový počet záznamov sa nezmenil.

Nasledujúci graf je spracovaný k 1.2.2019, teda po uzatvorení evidencie za rok 2018.



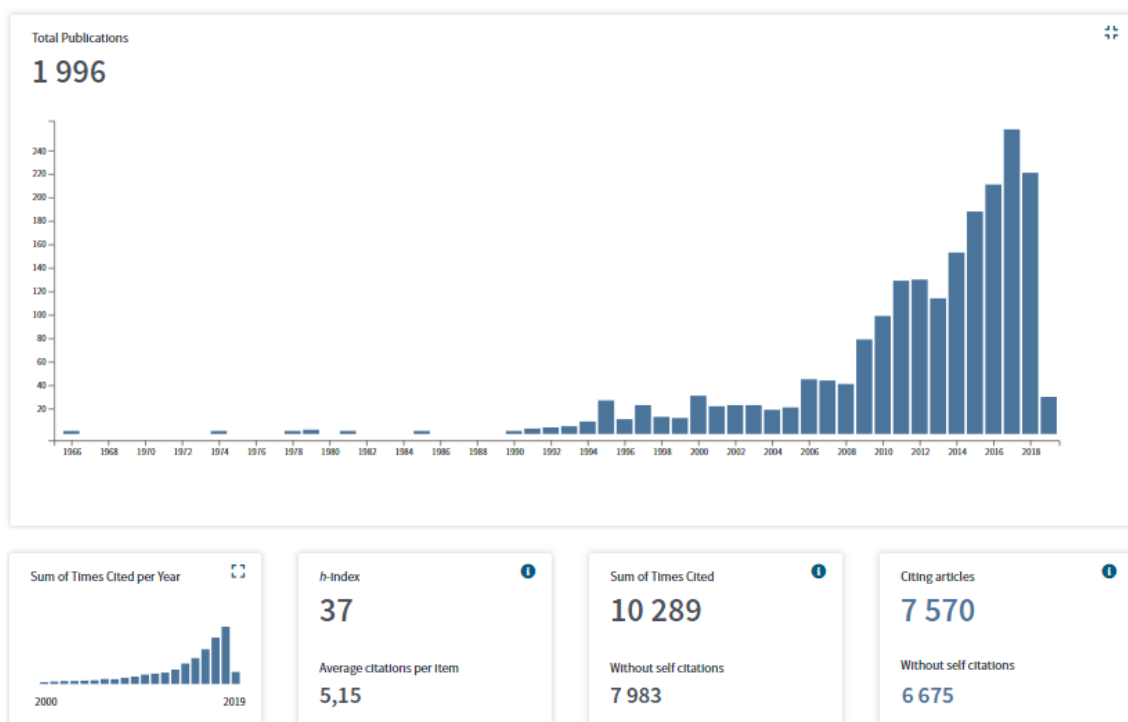
Graf 19 Vývoj umeleckej činnosti (stav k 1.2.2019)

Najvýznamnejšie diela, ktoré sa vystavovali, bol projekt Made in Paper 2018 v spolupráci s Univerzitou Tomáše Bati (UTB) Zlín na Design Week v Miláne (Taliansko, apríl 2018) na Bienále Designu v portugalskom meste Faro – Algavre (máj 2018). V rámci Saskej ceny za dizajn sa pokračovalo vo výstavnom cykle projektu Made in Paper 2018 v Kultúrnom centre Riesa – Efau v Drážďanoch (Nemecko, september 2018). Zabezpečovala sa vizuálna stránka Zimnej univerziády SR 2018 (február) a Noc Drevárskej fakulty (november 2018).

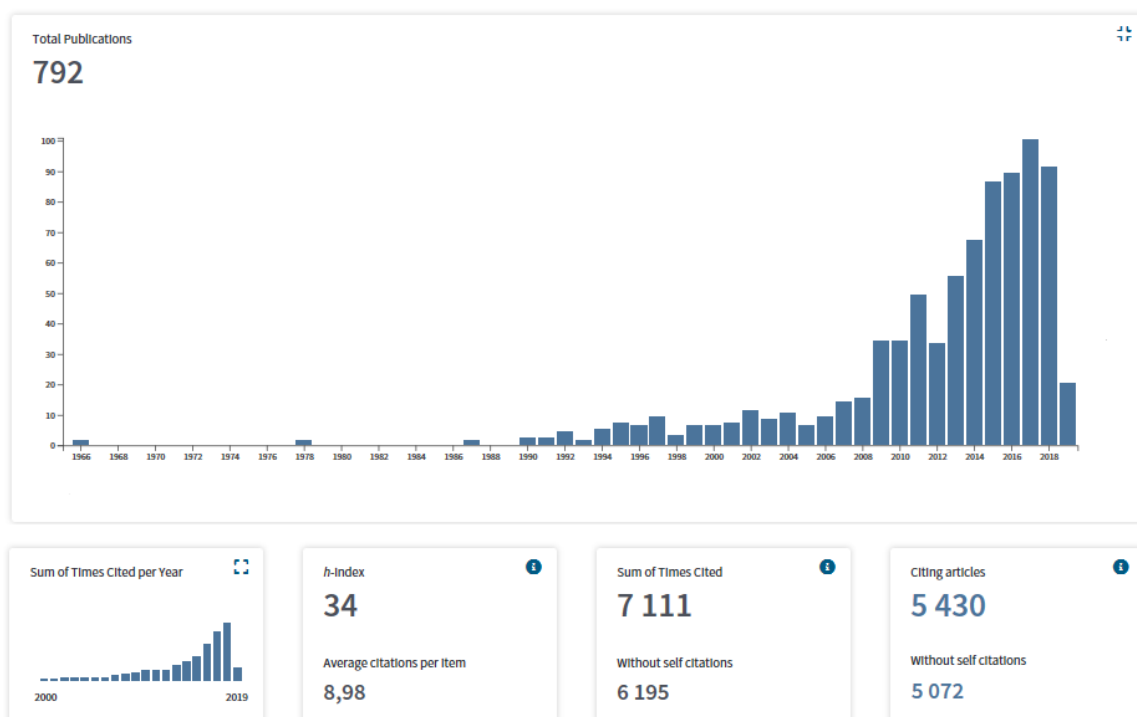
3.4 Citačný ohlas

V databáze Web of Science - Core Collection pod afiliáciou Technická univerzita vo Zvolene je evidovaných 1996 (záznamov) publikácií (stav k 14.3.2019). Na tieto publikácie je evidovaných 10 289 citácií /ohlasov (bez autocitácií 7 983), priemerný počet citácií na jednu publikáciu je 5,15. H-index Technickej univerzity vo Zvolene v databáze Web of Science Core Collection má hodnotu h-37.

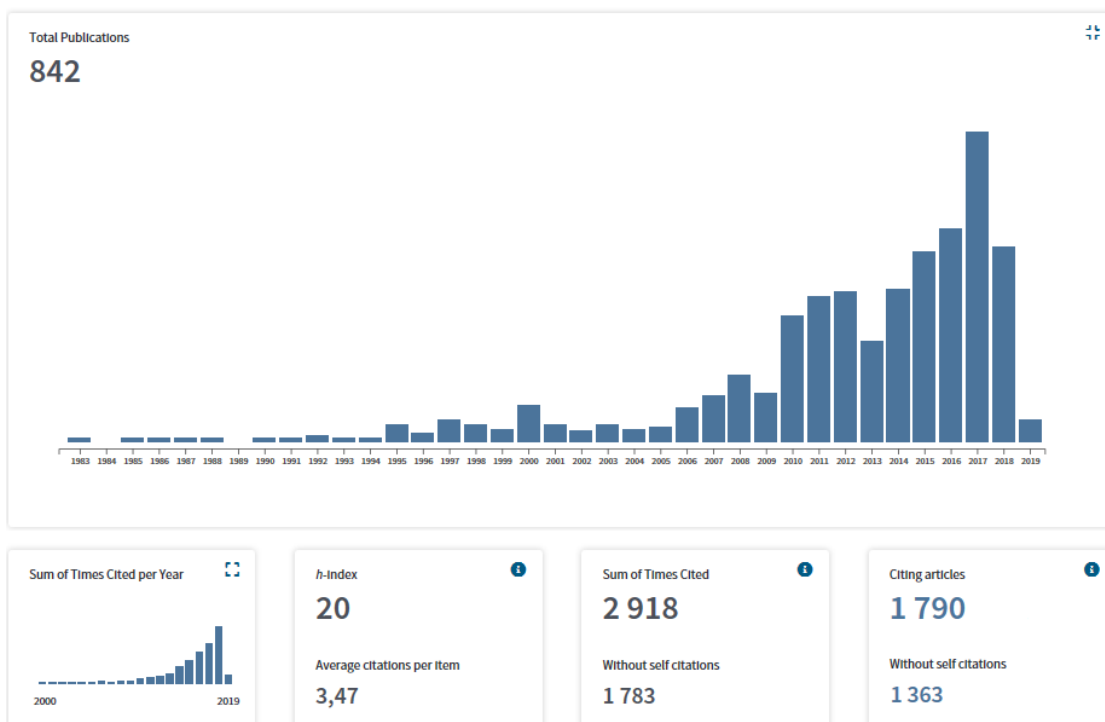
V databáze SCOPUS pod afiliáciou Technická univerzita vo Zvolene je evidovaných 1 799 záznamov publikácií. H-index Technickej univerzity vo Zvolene v databáze Scopus má hodnotu h-39 s autocitáciami (stav k 14.3.2019). V ďalších grafoch je uskutočnený približný odhad na jednotlivé fakulty TUZVO.



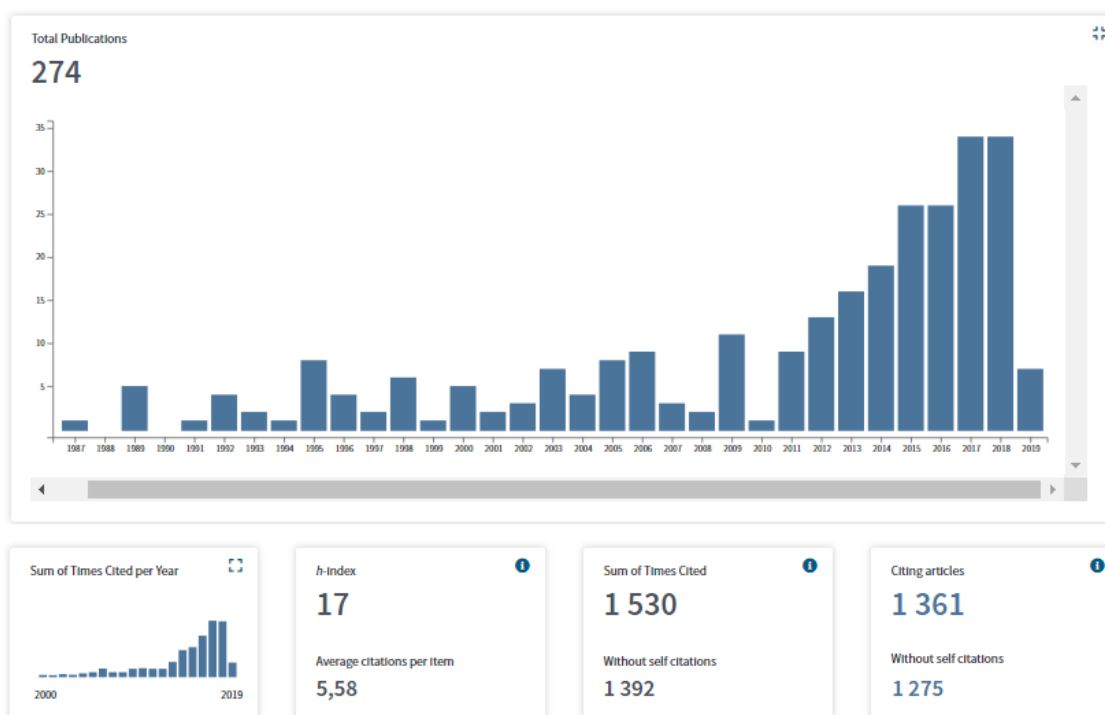
Graf 20 Publikácie a citácie Technickej univerzity vo Zvolene (WoS – Core Collection, k 14.3.2019)



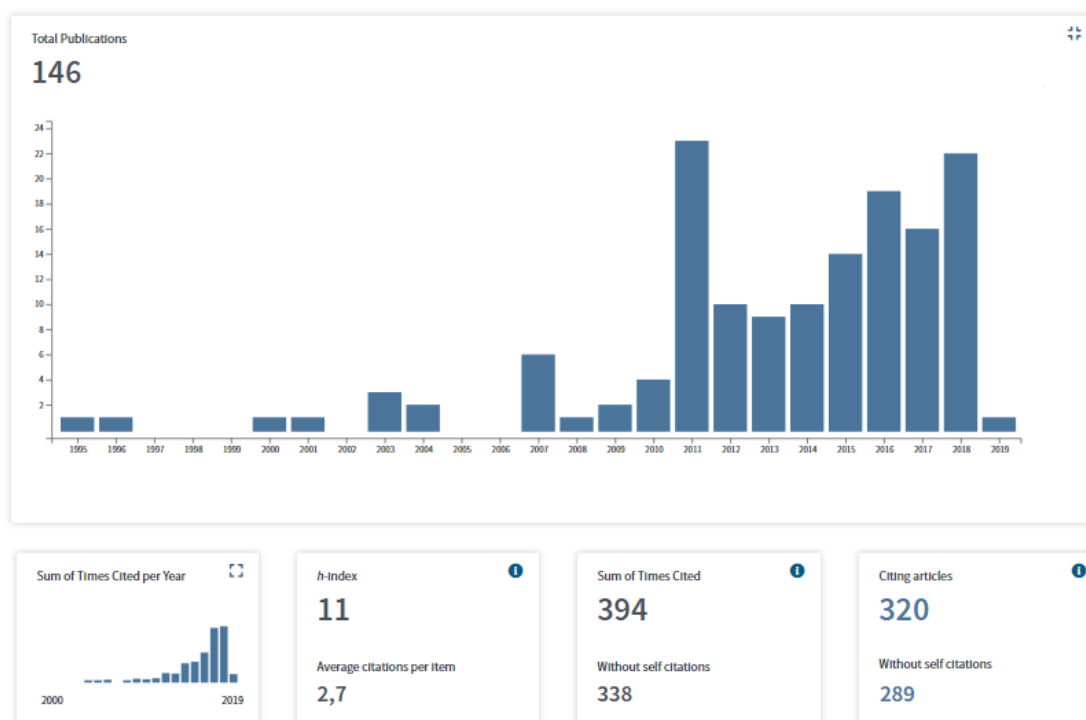
Graf 21 Publikácie a citácie Lesníckej fakulty (WoS – Core Collection, k 13.3.2019)



Graf 22 Publikácie a citácie Drevárskej fakulty (WoS – Core Collection, k 13.3.2019)



Graf 23 Publikácie a citácie Fakulty ekológie a environmentalistiky (WoS – Core Collection, k 13.3.2019)



Graf 24 Publikácie a citácie Fakulty environmentálnej a výrobnjej techniky (WoS – Core Collection, k 13.3.2019)

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

Vedenie TUZVO na zasadnutí konaného 30.1.2018 uznesením 5.3.2 schválilo Organizačnú smernicu č. 1/2018 o zakladaní spin off a inkubátore na Technickej univerzite vo Zvolene a uznesením 5.3.3 schválilo Projekt pre zriadenie Referátu transferu technológií (RTT) na TUZVO. RTT má jedného zamestnanca na celý pracovný úväzok.

Výsledkom riešenia niektorých výskumných projektov (APVV, VEGA) bol vznik originálnych a často krát jedinečných technických riešení, na ktoré si pôvodcovia podali aj v roku 2018 žiadosti o priemyselno-právnu ochranu a to vo forme patentov, úžitkových vzorov aj dizajnov. V roku 2018 boli podané 3 prihlášky patentov (PP), 5 prihlášok úžitkových vzorov (PÚV) a 14 prihlášok dizajnov (PD) na zápis práv priemyselného vlastníctva:

Patenty:

PP 73-2018 Spôsob uloženia robotov v magnetickom poli. Pôvodcovia: Štollmann Vladimír, doc. Ing. CSc. PhD.; Dugas Ľuboš, Ing.

PP 105-2018 Spôsob rekuperácie horskej energie s využitím elektrolyzného plynu. Pôvodcovia: Štollmann Vladimír, doc. Ing., CSc. PhD.; Šurkovský Ondrej, Ing.

PP 50012-2018 Biopreparát z Exiguobacterium undae, spôsob jeho výroby a jeho použitie. Pôvodcovia: Pangallo Domenico, Dr., DrSc.; Bauerová Vladena, Mgr., PhD.; Jeszeová Lenka, Mgr.; Bučková Mária, RNDr., PhD.; Puškárová Andrea, Mgr., PhD.; Kraková Lucia, Mgr., PhD.; Baráth Peter, Mgr., PhD.; Štafura Andrej, Mgr. art., PhD.; Nagy Štefan, Ing., Art.D.; Čulík Martin, Ing., PhD.

Úžitkové vzory:

PUV 11-2018 Protipožiarny adaptér pre automobil. Pôvodcovia: Hnilicová Michaela, Ing., PhD.; Hnilica Richard, doc. Ing., PhD.; Chromek Ivan, Ing. Mgr., PhD.; Hudáč Jaroslav, Ing.; Messingerová Valéria, prof. Ing., CSc.; Dado Miroslav, doc. Ing., PhD.

PUV 12-2018 Protipožiarny adaptér pre automobil Nissan Navara. Pôvodcovia: Hnilicová Michaela, Ing., PhD.; Hnilica Richard, doc. Ing., PhD.; Chromek Ivan, Ing. Mgr., PhD.; Hudáč Jaroslav, Ing.; Messingerová Valéria, prof. Ing., CSc.; Dado Miroslav, doc. Ing., PhD.

PUV 35-2018 Zariadenie na opotrebovanie zuba pílového kotúča. Pôvodcovia: Krilek Jozef, doc. Ing., Štefánek Milan, Ing.; Kováč Ján, doc. Ing., PhD.; Kuvik Tomáš, Ing.

PUV 111-2018 Prípravok na ručnú vibračnú brúsku. Pôvodcovia: Mikušová Lucia, Ing.; Dado Miroslav, doc. Ing.

PUV 197-2018 Odvetvovací nôž s vymeniteľnou reznou hranou. Pôvodcovia: Melicherčík Ján, Ing.; Krilek Jozef, doc. Ing., PhD.

Dizajny:

PD 37-2018 CIK-CAK/3D multifunkčný rám. Pôvodcovia: Tončíková Zuzana, Ing., ArtD.; Chovan Miroslav, Ing., ArtD.

PD 38-2018 Stolček COMBO WOOD. Pôvodca: Tončíková Zuzana, Ing., ArtD.

PD 39-2018 Logo – Zimná univerziáda Slovenskej republiky 2018. Pôvodca: Chovan Miroslav, Ing., ArtD.

PD 40-2018 Stolček COMBO BLACK. Pôvodca: Tončíková Zuzana, Ing., ArtD.

PD 41-2018 Logo – Jubileá Technickej univerzity vo Zvolene. Pôvodca: Chovan Miroslav, Ing., ArtD.

PD 94-2018 Stolička. Pôvodca: Lizoňová Denisa, Ing., ArtD.

Nasledujúce dizajny boli podávané pôvodcami a v roku 2018 boli na základe Zmluvy o prevode práva z prihlášky dizajnu alebo Zmluvy o prevode zapísaného dizajnu prevedené na TUZVO:

PD 25-2018 Opierka chrbta s figuratívnym motívom. Pôvodcovia: Hrebeňárová Miroslava, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

PD 26-2018 Valcovité sedenie s nesúcou informáciou a možnosťou odloženia bicykla. Pôvodcovia: Blahútová Veronika, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

PD 27-2018 Les – oddychové sedenie do exteriéru s informačným odkazom. Pôvodcovia: Jedinák Ivan, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

PD 28-2018 Sedadlá do exteriéru s integrovaným stojanom na bicykle a informačnými tabuľami. Pôvodcovia: Kortiš Peter, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

PD 29-2018 Pohľad – oddychová lavička do exteriéru fixujúca výhľad s informačným odkazom. Pôvodcovia: Jedinák Ivan, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

PD 56-2018 Lavička. Pôvodcovia: Cvitkovič Jakub, Bc.; Somora Martin, Ing. arch., M. arch.

PD 57-2018 Exteriérová lavička. Pôvodcovia: Juríková Diana, Bc.; Somora Martin, Ing. arch., M. arch.

PD 58-2018 Sedenie do exteriéru s otvormi na odkladanie bicyklov, Kosodrevina. Pôvodcovia: Ondroušek Edgar; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Hodnotiaca komisia neodporučila uplatniť právo TUZVO k predmetom priemyselného vlastníctva na 1 patent, 2 úžitkové vzory a 7 dizajnov z dôvodu novosti alebo nespĺňali podmienky zamestnaneckého dizajnu.

Úrad priemyselného vlastníctva vydal TUZVO v hodnotenom roku **1 osvedčenie o zápise patentu.**

Číslo patentu: **288580** s názvom **Kalorimeter s plynulo nastaviteľným pomerom zaťaženia vzorky tepelnou radiáciou a tepelnou konvekciou.**

Majiteľmi patentu sú: Slovenská technická univerzita v Bratislave; Technická univerzita vo Zvolene a Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Pôvodcami sú: Martinka Jozef, doc. Ing., PhD.; Hroncová Emília, doc. Ing., PhD.; Ladomerský Juraj, prof. Mgr., CSc.

Úrad priemyselného vlastníctva vydal TUZVO v hodnotenom roku **9 osvedčení o zápise úžitkového vzoru.** Majiteľom všetkých úžitkových vzorov je iba Technická univerzita vo Zvolene:

Číslo úžitkového vzoru: **8001** s názvom **Usporiadanie na napínanie reťaze**, kde pôvodcami Krajčovičová Mária, Ing., PhD.; Sklenka Jozef, Bc.; Solár Jozef, Bc.;

Číslo úžitkového vzoru: **8100** s názvom **Stend na experimentálne skúšky hydrauliky mobilných strojov**, kde pôvodcami sú Mikleš Milan, prof. Ing., DrSc.; Helexa Milan, Ing., PhD.; Mikleš Juraj, Ing., PhD.

Číslo úžitkového vzoru: **8096** s názvom **Drevotriesková doska modifikovaná s nanočasticami ZnO**, kde pôvodcami sú Reinprecht Ladislav, prof. Ing., CSc.; Iždinský Ján, Ing., PhD.; Vidholdová Zuzana, Ing., PhD.; Hyšková Veronika, Ing.

Číslo úžitkového vzoru: **8107** s názvom **Drevotriesková doska modifikovaná síranom meďnatým**, kde pôvodcami sú Reinprecht Ladislav, prof. Ing., CSc.; Iždinský Ján, Ing., PhD.; Vidholdová Zuzana, Ing., PhD.; Hyšková Veronika, Ing.

Číslo úžitkového vzoru: **8098** s názvom **Kompozitný drevený materiál a spôsob jeho úpravy**, kde pôvodcami sú Iždinský Ján, Ing., PhD.; Reinprecht Ladislav, prof. Ing., CSc.; Vidholdová Zuzana, Ing., PhD.; Nosál Erik, Ing.

Číslo úžitkového vzoru: **8099** s názvom **Samosvorný nosný rohový spoj drevených konštrukcií**, kde pôvodcami sú Krasula Patrik, Ing.; Langová Nadežda, Ing., PhD.

Číslo úžitkového vzoru: **8298** s názvom **Zariadenie na meranie rezných podmienok nástrojov**, kde pôvodcami sú Mikleš Milan, prof. Ing., DrSc.; Kováč Ján, doc. Ing., PhD.; Helexa Milan, Ing., PhD.; Krilek Jozef, doc. Ing., PhD.; Kuvík Tomáš, Ing.

Číslo úžitkového vzoru: **8101** s názvom **Zariadenie na riadenie cúvania jazdnej súpravy s prívěsom/návěsom**, kde pôvodcami sú Pivarčiová Elena, doc. Mgr., PhD.; Csongrády Tibor, Ing., CSc.; Leško Nikita, Bc.

Číslo úžitkového vzoru: **8253** s názvom **Mechanizmus nástenných drevených hodín**, kde pôvodcami sú Krajčovičová Mária, Ing. PhD.; Kopčanová Silvia, Ing.; Ohanka Jaroslav, Ing., CSc.

Úrad priemyselného vlastníctva vydal TUZVO v hodnotenom roku **14 osvedčení o zápise dizajnu.** Majiteľom všetkých dizajnov je iba Technická univerzita vo Zvolene:

Číslo dizajnu: **28584** s názvom **Stolička**, kde pôvodcom je Lizoňová Denisa, Ing., ArtD.

Číslo dizajnu: **28572** s názvom **Exteriérová lavička**, kde pôvodcami sú Juríková Diana, Bc.; Somora Martin, Ing. arch., M. arch.

Číslo dizajnu: **28581** s názvom **Lavička**, kde pôvodcami sú Cvitkovič Jakub, Bc.; Somora Martin, Ing. arch., M. arch.

Číslo dizajnu: **28579** s názvom **Logo – Jubileá Technickej univerzity vo Zvolene**, kde pôvodcom je Chovan Miroslav, Ing., ArtD.

Číslo dizajnu: **28574** s názvom **Stolček COMBO BLACK**, kde pôvodcom je Tončíková Zuzana, Ing., ArtD.

Číslo dizajnu **28570** s názvom **Logo – Zimná univerziáda Slovenskej republiky 2018**, kde pôvodcom je Chovan Miroslav, Ing., ArtD.

Číslo dizajnu **28566** s názvom **Stolček COMBO WOOD**, kde pôvodcom je Tončíková Zuzana, Ing., ArtD.

Číslo dizajnu **28580** s názvom **CIK-CAK/3D multifunkčný rám**, kde pôvodcami sú Tončíková Zuzana, Ing., ArtD.; Chovan Miroslav, Ing., ArtD.

Číslo dizajnu **28541** s názvom **Pohľad – oddychová lavička do exteriéru fixujúca výhľad s informačným odkazom**, kde pôvodcami sú Jedinák Ivan, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Číslo dizajnu **28540** s názvom **Sedadlá do exteriéru s integrovaným stojanom na bicykle a informačnými tabuľami**, kde pôvodcami sú Kortiš Peter, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Číslo dizajnu **28539** s názvom **Les – oddychové sedenie do exteriéru s informačným odkazom**, kde pôvodcami sú Jedinák Ivan, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Číslo dizajnu **28538** s názvom **Valcovité sedenie s nesúcou informáciou a možnosťou odloženia bicykla**, kde pôvodcami sú Blahútová Veronika, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Číslo dizajnu **28544** s názvom **Opierka chrbta s figuratívnym motívom**, kde pôvodcami sú Hrebeňárová Miroslava, Bc.; Baďura René, doc. akad. soch.; Farkašová Elena, Mgr., ArtD.

Číslo dizajnu **28475** s názvom **Logo - RoboHranie, popularizácia robotiky na Fakulte environmentálnej a výrobnjej techniky**, kde pôvodcami sú Pivarčiová Elena, doc. Mgr., PhD.; Kvočka Stanislav, Ing., ArtD.

Technická univerzita vo Zvolene je k 31.12.2018 majiteľom 13 platných patentových listín, 35 platných osvedčení o zápise úžitkových vzorov do registra a 17 osvedčení o zápise dizajnov do registra na Úrade priemyselného vlastníctva v Banskej Bystrici.

Tabuľka 15 Prihlásené práva priemyselného vlastníctva v jednotlivých rokoch

PVV	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Medzinár. 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
Dizajn			7	5		13	29	13	50	3	3	1	14
Ochranná známka												1	

5. Prezentácia výsledkov výskumu verejnosti

5.1 Týždeň vedy a techniky na Slovensku

Týždeň vedy a techniky na Slovensku je každoročne organizovaný Ministerstvom 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 5. do 11. novembra 2018 prebiehal už pätnásty ročník Týždňa vedy a techniky na Slovensku, ktorý uzatvára Vedeckú jeseň podujatí zameraných na popularizáciu vedy a techniky. Mottom tohto ročníka bolo „15 rokov stretnutí s vedou! Objavuj ju s nami“. Vedu bolo možné objavovať počas popularizačných podujatí po celom Slovensku formou prednášok, festivalov, workshopov, či najrôznejších súťaží s vedecko-technickým zameraním.

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:

Výstava zahraničnej odbornej knižnej literatúry SLOVART (5.11.2018 - 6.11.2018). Cieľom výstavy 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. Garantom podujatia bola Ing. Poláčiková Alena (SLDK)

Týždeň vedy a techniky (5.11.2018 - 11.11.2018). Cieľom bolo popularizovať a prezentovať vedu a techniku, vzbudiť záujem mladých ľudí o štúdium vedeckých a technických disciplín, informovať o poznatkoch vedy a techniky a o nutnosti podporovať vedu a techniku. Uskutočnili sa prednášky odborníkov z praxe. Garantom podujatia bol doc. Ing. Marián Kučera, PhD. (KMSSD-FEVT)

Prítomnosť a budúcnosť v oblasti výrobných strojov, manipulačno-dopravných zariadení a nástrojovej podpory (6.11.2018). Seminár účastníkov oboznámil s vývojom a budúcou koncepciou výrobných a manipulačných zariadení a ich nástrojovej podpory. Garantom podujatia bol doc. Ing. Ján Svoreň, CSc. (KVAT-FEVT)

Deň kariéry na FEVT (6.11.2018). V prvom ročníku zaujímavého podujatia mali študenti možnosť stretnúť sa priamo so zástupcami regionálnych firiem Banskobystrického kraja. Ukážky zvárania pomocou zváracieho automatu prezentovala firma Fronius Slovensko, s.r.o. Banská Bystrica. Počas celého podujatia boli firmou KOVACO, spol. s.r.o. Ostrá Lúka, realizované ukážky prvého šmykom riadeného nakladača s elektrickým pohonom Elise 900 s jednotlivými druhmi prídavných zariadení. Príležitosť stretnúť sa osobne s predstaviteľmi vystavujúcich firiem v ich info stánkoch a konzultovať svoj záujem o prácu a samozrejme požiadavky, ktoré je potrebné splňať pri nástupe do nového zamestnania, si nenechal ujsť ani jeden zúčastnený študent. Zástupcovia firiem neponúkali len voľné pracovné miesta, ale aj možnosť získať odborného konzultanta pre diplomové, prípadne bakalárske práce. Garantom podujatia bol doc. Ing. Marián Kučera, PhD. (dekan FEVT)

Prevádzkovanie a údržba drevorezných nástrojov (6.11.2018). Seminár konaný v rámci Týždňa vedy a techniky 2018 účastníkov oboznámil s problematikou drevorezných nástrojov a ich údržby. Garantom podujatia bol prof. Ing. Štefan Barcík, CSc. (KVAT-FEVT)

Info dni SAIA / Info stánok (6.11.2018). Informačný deň SAIA - info stánok - poskytol aktuálne informácie o možnostiach štúdia v zahraničí, štipendijných programoch a grantoch ponúkaných prostredníctvom Slovenskej akademickej informačnej agentúry. Garankou podujatia bola Ing. Alena Poláčiková (SLDK)

Web of Science - InCites (7.11.2018). Web of Science – InCites prezentovalo akým spôsobom je možné získať predstavu o publikačnej činnosti danej inštitúcie a akým spôsobom je možné inštitúcie navzájom porovnávať. Garankou podujatia bola Ing. Alena Poláčiková (SLDK)

Modelovanie a využitie Autodesk 2D a 3D produktov v praxi (7.11.2018). Seminár spojený s workshopom bol zameraný na prezentáciu modelovania a návrhu súčiastok, tvorbu zostáv a výkresov, samotné analýzy celých konštrukcií a ich animácie v programoch od Autodesku. Garantom podujatia bol doc. Ing. Jozef Krilek, PhD. (KELT-FEVT)

Diagnostika hydraulických a pneumatických systémov (7.11.2018). Seminár spojený s workshopom bol zameraný na prezentáciu diagnostikovania hydraulických a pneumatických systémov od firmy Parker a BRC Martin. doc. Ing. Jozef Krilek, PhD. (KELT-FEVT)

24. ročník Memoriálu Andreja Renča (10.11.2018 - 11.11.2018). Cieľom podujatia bolo spoluorganizovanie 24. Ročníka Memorálu Andreja Renča, významného slovenského kynológa a rodáka zo Železnej Breznice. Podujatie sa konalo na počesť 30. výročia od uznania nášho národného plemena, slovenského kopova medzinárodnou kynologickou federáciou FCI. Garantami podujatia boli Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD. (KAZMZ-LF) a Ing. Miroslav Stanovský, CSc.(KAZMZ-LF)

GIS day (16.11.2018). Prehliadka bola zameraná na progresívne technológie (Geotronics Slovakia, s. r. o.) - praktické ukážky, progresívne technológie (Geomedia spol. s. r. o.) - praktické ukážky, progresívne technológie (IterSoft SK, s. r. o.) - praktické ukážky, virtuálnu jaskyňu - prezentácia virtuálnej 3D jaskyne, ukážky virtuálnej reality (simulácia lesa,

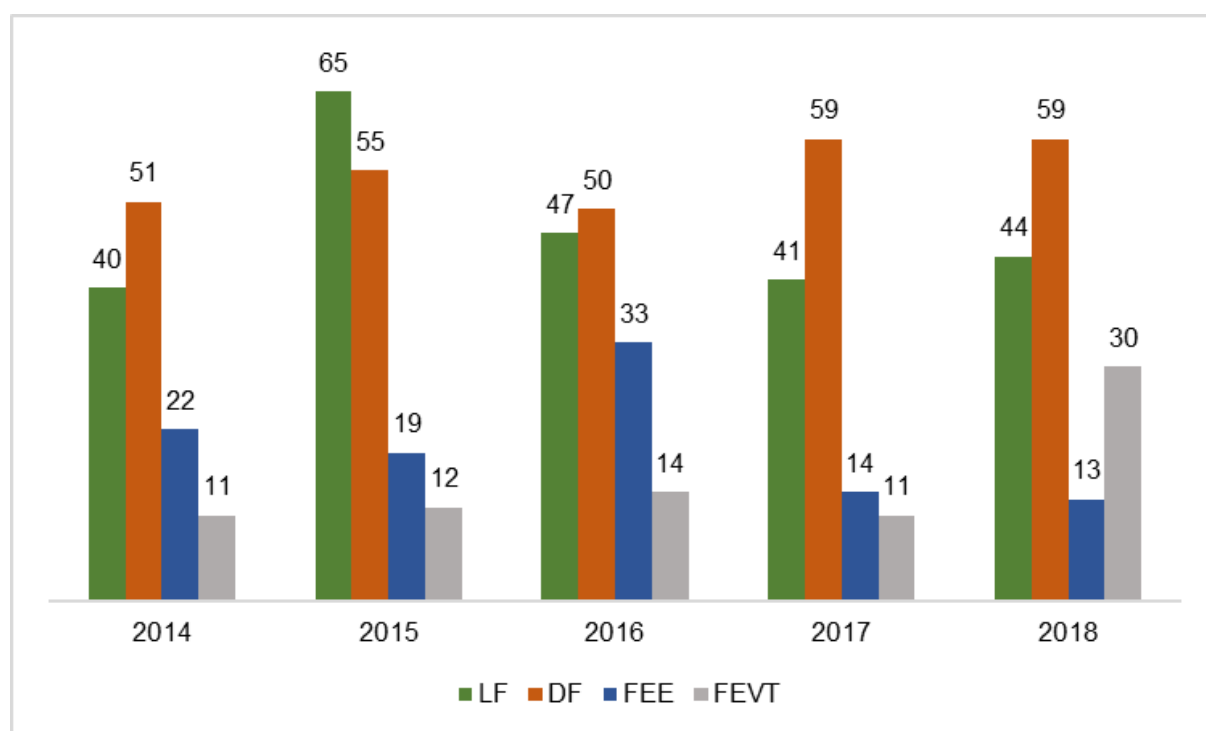
prelet ponad Vysoké Tatry, budovy a ďalšie), robotika - ukážka a manipulácia s robotmi. V rámci prehliadky bola zorganizovaná súťaž o zaujímavé ceny. Garantom podujatia bol prof. Ing. Ján Tuček, CSc.

5.2 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. 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 16 Počet prezentovaných prác ŠVOČ v rokoch 2014-2018 na jednotlivých fakultách

	Počet prezentovaných prác					Počet sekcií				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
LF	40	65	47	41	44	6	7	5	5	4
DF	51	55	50	59	59	6	6	8	7	7
FEE	22	19	33	14	13	3	3	4	2	3
FEVT	11	12	14	11	30	2	2	2	2	3
TUZVO	124	151	144	125	146	17	18	19	16	17



Graf 25 Vývoj počtu prezentovaných prác na fakultách v rokoch 2014 - 2018

Lesnícka fakulta. 11. apríla 2018 sa konala na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene 58. lesnícka konferencia študentskej vedeckej a odbornej činnosti s medzinárodnou účasťou. Okrem študentov Lesníckej fakulty sa do súťaže zapojili aj študenti Českej zemědělskej univerzity v Prahe, Mendelovej univerzity v Brne a ako hostia 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 4 odborné sekcie. Okrem biologickej, technologickej 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. V 2018 sa pod patronátom dekana DF konal 59. ročník Študentskej vedeckej a odbornej činnosti. Na túto konferenciu sa v roku 2018 prihlásilo 59 študentov so svojimi prácami. Rada ŠVOČ, ktorej predsedníčkou bola doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD., rozdelila práce do nasledujúcich sekcií: doktorandská sekcia, technologicko-technická sekcia, sekcia ochrany osôb a majetku pred požiarom, sekcia marketingu, obchodu a inovačného manažmentu, sekcia ekonomiky a manažmentu podnikov, sekcia umelecko-dizajnérska a stredoškolská sekcia. Okrem študentov z našej univerzity sa ŠVOČ zúčastnili študenti zahraničných univerzít a iných univerzít Slovenska (Univerzita Pardubice (ČR), Warsaw University of Life Sciences – SGGW (PL), UP Česká republika, NUPS – Budapešť, Maďarsko, Mendelova univerzita v Brne, NEFU Jakutsko, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (ČR), Žilinská univerzita (SR)). V stredoškolskej sekcii boli zastúpené dve stredné školy zo Zvolena (SSUŠ Zvolen, SOŠ Drevárska Zvolen) a jedna zo Žiliny (SOŠ sv. Jozefa Robotníka).

Fakulta ekológie a environmentalistiky. V roku 2018 sa konal na Fakulte ekológie a environmentalistiky 15. ročník celoštátnej Študentskej vedeckej konferencie „Ekológia a environmentalistika“. Študenti mali možnosť prezentovať výsledky svojich prác v troch sekciách: Ekológia, Environmentalistika a Práce doktorandov. Odborné komisie zhodnotili v každej kategórii súhrnne 13 prác a určili aj umiestnenie súťažiacich na 1. – 3. mieste v rámci každej kategórie. Študenti obdržali vecné a finančné odmeny. Z konferencie bol vydaný zborník abstraktov príspevkov účastníkov 15. Študentskej vedeckej konferencie. Garantom podujatia bol Ing. Marek Svitok, PhD. (prodekan pre vedu a výskum).

Fakulta environmentálnej a výrobnjej techniky. 18. ročník fakultnej konferencie ŠVOČ FEVT sa v akademickom roku 2017/2018 uskutočnil dňa 15. 5. 2018. Konferencia bola rozdelená do 3 sekcií. Prvou sekciou bola sekcia Ekotechnika, druhou sekcia Výrobná technika a treťou sekcia Stredné školy. Celkovo sa fakultnej konferencie ŠVOČ zúčastnilo 30 študentov.

Pri hodnotení súťažných prác sa brala do úvahy aktuálnosť témy, objektívnosť vykonania experimentálnych prác (ak boli vykonané), úroveň vyhodnocovania vlastných záverov, 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 úprave prác.

5.3 Vedecko-odborné podujatia

Významnou formou prezentácie výsledkov výskumu odbornej verejnosti, ale aj konfrontácia vlastných výsledkov s výsledkami iných autorov, je prezentácia dosiahnutých výsledkov na konferenciách. Okrem účasti našich pracovníkov na takýchto podujatiach, bývajú fakulty každoročne usporiadateľmi, alebo spolu usporiadateľmi viacerých vedeckých a odborných podujatí. V roku 2018 sa zorganizovalo na TUZVO spolu 92 vedecko-odborných podujatí.

TUZVO naďalej aktívne spolupracuje na výskumno-vývojovej činnosti aj so súkromnou podnikateľskou sférou a tiež s Centrom vedecko-technických informácií SR na základe zmluvy o poskytovaní expertných podporných služieb v oblasti transferu technológií.

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 2018 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 cieľovým 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
FEVT	7	11	12	11	8
OOS	17	28	50	31	44
SPOLU	68	69	89	92	91

5.4 Ostatné odborné a verejné podujatia

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

RoboHranie 2018

Na prelome januára – februára 2018 sa na Technickej univerzite vo Zvolene uskutočnil druhý ročník súťaže RoboHranie 2018. Katedra výrobnéj a automatizačnej techniky na Fakulte environmentálnej a výrobnéj techniky ako hlavný organizátor a garant súťaže s finančnou podporou Nadácie Volkswagen Slovakia zorganizovala súťaže robotov pre nadšencov a záujemcov o robotiku, žiakov základných škôl aj stredných škôl s možnosťou zmerať si sily aj so študentmi TUZVO. Hlavným cieľom súťaží bolo umožniť mládeži aktívny a tvorivý prístup k robotickým systémom, vzbudiť ich záujem o technickú tvorbu, poukázať na význam algoritmického myslenia, naučiť princípy tímovej spolupráce a hľadať, navrhovať a realizovať vlastné riešenia. Cieľom bolo tiež rozšíriť spoluprácu FEVT so základnými a strednými školami v snahe vzbudiť záujem mladých ľudí o štúdium technických odborov na školách technického zamerania.

Premietanie filmov Ekotopfilm a Envirofilm 2018

V utorok 20. marca 2018 na TUZVO hosťoval medzinárodný filmový festival Ekotopfilm – Envirofilm, poslanstvom ktorého je environmentálne vzdelávať a pozitívne meniť správanie ľudí k našej planéte prostredníctvom filmov a sprievodných diskusií. V kongresovom centre ŠD Ľ. Štúra sa festival začal pripraveným programom pre deti základných a stredných škôl, po obede sa pokračovalo premietaním filmov: Dojedz To-Príbeh o plytvaní s jedlom, Život v oblakoch, Príroda v meste – Nevyhnutnosť alebo Luxus, Spomaľovanie rýchlej módy a Ganga svätá (zne)svätená rieka. Súčasťou festivalu bol aj program „mimo plátna“, kde sa diskutovalo s hosťami na aktuálne témy. Diskutovali Zuzana Gallayová z Fakulty ekológie a environmentalistiky TUZVO, Petra Ježeková a Peter Svitek z CEEV Živica, Slavomíra Vogelová zo spoločnosti VEOLIA a Štefan Jančo z Nadácie Ekopolis. Moderoval Martin Trautenberger.

Účasť TUZVO na medzinárodnej výstave "Vzdelávanie v zahraničí"

Technická univerzita vo Zvolene sa od 19. – 21. 4. 2018 zúčastnila na medzinárodnej výstave "Vzdelávanie v zahraničí", ktorá sa konala v hlavnom meste Ukrajiny v Kyjeve. Všetky štyri fakulty spoločne s univerzitnými študijnými programami boli propagované v atraktívnom stánku, ktorý bol už od začiatku podujatia pomerne dobre navštevovaný. Našu univerzitu reprezentovali a zastupovali traja študenti Mgr. art. Liubov Bajzová, Mgr. Viktor Forosz, Bc. Kostiantyn Alonkin, ďalej študijná referentka z DF Jana Muráňová a prorektor pre pedagogickú prácu RNDr. Andrej Jankech, PhD.

Lesnícke dni

XII. Lesnícke dni 2018 - najväčšie lesnícke celoslovenské podujatie sa uskutočnilo 20. apríla 2018 na Námestí SNP vo Zvolene. Podujatie bolo organizované lesníckymi inštitúciami na Slovensku a konalo sa pod záštitou ministerky pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Ing. Gabriely Matečnej. Slávnostného otvorenia Lesníckych dní sa zúčastnil rektor TUZVO Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD., a dekan LF prof. Dr. Ing. Viliam Pichler, prodekan LF Ing. Daniel Halaj, PhD., spolu s predstaviteľmi Mesta Zvolen, zástupcami Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, generálnym riaditeľom podniku LESY SR, generálnym riaditeľom NLC, ako aj ďalšími významnými osobnosťami spoločenského a hospodárskeho života. Po skončení osláv XII. Lesníckych dní na pôde Technickej univerzity vo Zvolene prebehlo pracovné rokovanie medzi rektorom TUZVO Rudolfom Kropilom, generálnym tajomníkom služobného úradu Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR Ing. Jaroslavom Regecom a Ing. Petrom Kickom – generálnym riaditeľom sekcie lesného hospodárstva a spracovania dreva Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, na ktorom prebrali aktuálnu problematiku lesníctva na Slovensku.

Konferencia „Prírode blízka starostlivosť o vegetáciu a zeleň v mestách“

Na TUZVO sa dňa 26. apríla 2018 konala konferencia „Prírode blízka starostlivosť o vegetáciu a zeleň v mestách“, ktorá bola určená pre zástupcov miest a obcí, študentov prírodovedných odborov, vedeckých pracovníkov a zainteresovanú verejnosť. Organizátormi podujatia bola TUZVO, CEEV Živica a Mesto Zvolen. Účastníkov v zastúpení rektora TUZVO privítal prorektor pre vedu a výskum doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka. V kongresovej sále študentského domova sa stretlo 120 účastníkov z celého Slovenska. Hlavným cieľom

konferencie bolo priniesť príklady dobrej praxe a odpovede na otázky: Ako a prečo v mestách vytvárať podmienky pre opelovače a hmyz? Ako manažovať trávne porasty v mestách, aby boli rozmanité a prekvitali? Ako podporiť biodiverzitu v meste? Ktoré mestá na Slovensku sú priateľské k opelovačom? a mnoho ďalších.... Podľa spätných väzieb účastníkov konferencia naplnila očakávania účastníkov.

Medzinárodný seminár Nábytok a výroby z dreva 2018

Katedra nábytku a drevárskych výrobkov, Drevárska fakulta, usporiadala medzinárodný seminár „Nábytok a výroby z dreva 2018“, ktorý sa uskutočnil 18. októbra 2018. Odborné podujatie s garanciou dekana DF prof. Ing. Jána Sedlička, PhD., sa pod týmto názvom konalo druhýkrát, nadväzuje však na dvadsaťročnú tradíciu podujatia "Čalúnnicke dni". Cieľom seminára je prehĺbiť spoluprácu medzi vedeckými pracovníkmi a odborníkmi z praxe, prispieť k riešeniu technických problémov týkajúcich sa navrhovania drevených a čalúnených nábytkových konštrukcií, stanovenia kvality a vhodnosti použitia konštrukčných, výplňových a poťahových materiálov, ich spájania a zisťovania ich prevádzkových vlastností, lepidiel a ich použitia v nových konštrukčných materiáloch, stanovenia vlastností lepených materiálov a vlastností povrchových úprav nábytkových konštrukcií. Zámerom stretnutí, ktoré sa budú konať každý druhý rok, je podpora rozvoja nábytkárskeho a čalúnnickeho priemyslu na Slovensku a vzájomná výmena skúseností a poznatkov medzi konštruktérmi, výrobcami a predajcami nábytku.

Noc Drevárskej fakulty

S cieľom priblížiť sa širokej verejnosti privítala Drevárska fakulta TUZVO 7. novembra 2018 vo večerných hodinách obyvateľov mesta Zvolen aj širokého okolia, všetkých vekových kategórií, súčasných, budúcich aj bývalých študentov, priaznivcov, ale aj zvedavcov na podujatí NOC DREVÁRSKEJ FAKULTY. Návštevníci podujatia, ktoré sa konalo pod záštitou rektora Technickej univerzity vo Zvolene Dr. h. c. prof. Ing. Rudolfa Kropila, PhD., a prezidenta Zväzu spracovateľov dreva SR Ing. Igora Patráša, mali možnosť netradičnou formou a v netradičnom čase spoznať dvanásť katedier Drevárskej fakulty. Tie si skutočne dali záležať na príprave interaktívneho a zábavného programu. Úlohou hostí bolo pomocou orientačnej mapky fakulty vyhľadať interaktívne stanovišťa a vyskúšať si na vlastnej koži, čo sa na Drevárskej fakulte deje, učí, skúma a tvorí. Veľkí aj malí sa zabavili napr. pri riešení hlavolamov, kryptovaní správ, žmýkaní vody z dreva a objavovaní jeho mikrokozmu, tvorení vlastnej lávovej lampy či sopky, krotení ohňa, spoznávaní materiálov, CNC techniky, termovízie, ale aj sveta peňazí a reklamy. Pozorovať hviezdnu oblohu so známym amatérskym astronómom Vladimírom Bahýlom alebo obdivovať "svietiacu" tvorbu študentov - dizajnérov bolo tiež pre návštevníkov veľkým lákadlom. Odmenou za absolvovanie bohatého programu bola pre účastníkov magnetka s logom Drevárskej fakulty z vlastnej produkcie, ale hlavne veľmi príjemne strávený večer v nezvyčajnom prostredí. Podujatie navštívilo približne 200 návštevníkov.

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 2018 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 2018 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 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 medzikatedrálne, 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.

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 2018 bolo podaných 10 neúspešných projektov, v ktorých tvoriví zamestnanci TUZVO vystupovali v úlohe spoluriešiteľov. Pozitívnejšie treba hodnotiť zapojenie sa 2 projektov do EFI alebo do 11 projektov programu COST. Motiváciu podávania medzinárodných projektov forsírjuje predovšetkým LF. Situáciu pri projektoch z eurofondov môžeme v roku 2018 opísať ako kritickú v celej Slovenskej republike.

Na základe analýz v kapitole 3 môžeme konštatovať, že zaznamenávame nárast v databáze CCC na jedného tvorivého zamestnanca. 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 minimálny pokles 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 sme zaviedli 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.

Výskumná infraštruktúra bola získaná predovšetkým z prostriedkov EU a využíva sa pri riešení vedecko-výskumných grantov, ale aj na edukačné účely. Jej efektívnejšie využívanie malo byť zabezpečené prostredníctvom ďalších projektov zo štrukturálnych fondov, predovšetkým z výzvy na podporu výskumno-vývojových kapacít, kde sa TUZVO zapojila s 3 projektami. Pracovníci univerzity boli oslovení aj podnikateľskými subjektami k spolupráci pri príprave projektov, ktoré boli vyhlásené Ministerstvom hospodárstva SR. Tu sa TUZVO zapojilo do 4 výziev 5 žiadosťami o nenávratný finančný príspevok, resp. projektovými zámermi. U všetkých týchto projektov neboli schvaľovacie procesy ešte ukončené. Pozitívny je aj fakt, že TUZVO v r. 2018 podpísala Zmluvy o partnerstve pre 3 projekty v rámci výzvy na podporu Priemyselných výskumno-vývojových centier v oblastiach špecializácie RIS3 SK, ktoré sú platné.

V oblasti prihlasovania práv duševného vlastníctva boli aktívne predovšetkým FEVT a LF. Ochrana duševného vlastníctva pri záverečných prácach je realizovaná v zmysle štandardných postupov kontroly originality cez UIS, ktoré je súčasťou procesu kontroly záverečných, dizertačných a habilitačných prác. Univerzita prostredníctvom Referátu transferu technológií dbá o dodržiavanie príslušných opatrení Organizačnej smernice č. 2/2017 o uplatňovaní, ochrane a využívaní práv priemyselného vlastníctva na TUZVO a Organizačnej smernice č. 3/2014 o komercializácii práv priemyselného vlastníctva na TUZVO. Začiatkom roku 2018 schválilo vedenie Technickej univerzity vo Zvolene Dodatok č.1 k Organizačnej smernici č. 2/2017. Vedenie TUZVO reagovalo na skúsenosti z aplikačnej praxe pri tejto smernici a v dodatku na novelu patentového zákona. Vedenie Technickej univerzity schválilo Organizačnú smernicu č. 1/2018 o zakladaní spin off a inkubátore na Technickej univerzite vo Zvolene. Vedenie Technickej univerzity schválilo začiatkom roku 2018 Projekt pre zriadenie Referátu transferu technológií (RTT) na TUZVO.

Zapojenie do ŠVOČ je na všetkých fakultách veľmi dobré a rozvíja sa jej medzinárodný charakter a zo súťaží vznikajú kvalitnejšie publikačné výstupy doktorandov. Interná projektová agentúra podporuje predovšetkým doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov do 30 rokov. 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 pracovníci TUZVO zorganizovali desiatky vedeckých a odborných podujatí aj za účasti širokej verejnosti.

Vyhodnotenie opatrení Dlhodobého zámeru Technickej univerzity vo Zvolene za rok 2018

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 Štatistika vybranej publikačnej a umeleckej činnosti 2017-2018 prepočítaná na jedného tvorivého zamestnanca (údaje k 1.4.2019)

Fakulta	Publikácie v CCC, WOS alebo SCOPUS		Umelecká činnosť (ZZV, ZVY)	
	2017	2018	2017	2018
LF	1,39	1,01	-	-
DF	1,58	1,03	0,31	0,07
FEE	0,86	1,26	-	-
FEVT	1,14	1,14	-	-
Spolu	1,36	1,07	0,31	0,07

Celkovo môžeme konštatovať pokles publikácií v CCC, WOS alebo SCOPUS na jedného zamestnanca Technickej univerzity vo Zvolene. Tento pokles vytvárajú LF a DF, kým malé fakulty FEE a FEVT zaznamenali nárast. Ak by sme však posudzovali štruktúru podľa kategórií B (CCC) a C (WoS, SCOPUS), tak by bola situácia presne opačná.

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

Termín: priebežne v roku 2018 - Plnenie úlohy aj v roku 2019

Zodpovednosť: prorektor pre VVČ, riaditeľka SLDK, riaditeľ CIT

Implementácia nového modulu pre spracovanie umeleckej činnosti EUCA pokračovala aj v roku 2018, prioritou riešenia v roku 2018 bola evidencia publikačnej činnosti v online systéme CREPČ 2.

Vzhľadom na časovú náročnosť riešenia tejto úlohy a celoslovenské problémy na prebudovaní databázy CREUČ a prepojenie s evalvačným modulom UIS TUZVO bude pokračovať v roku 2019.

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 a 2018

Fakulta	Počet grantov		Finančná podpora		Finančná podpora na jedného tvorivého zamestnanca	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
LF	3	3	95 060	71 233	1 068,09	782,78
DF	1		3 200	-	29,36	-
FEE	1	1	24 900	50 000	579,07	1 250
Spolu	5	4	123 160	121 233	435,19	436,09

Posilnenie účasti TUZVO bude vyžadovať predovšetkým profesionalizáciu administratívnych činností pri príprave a riadení zahraničných grantov. Zatiaľ je príprava a účasť založená len na osobných kontaktoch a osobnej angažovanosti tvorivých zamestnancov.

Tabuľka 2.2.2 Štatistika pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov v rokoch 2017 a 2018

Fakulta	Počet grantov		Finančná podpora		Finančná podpora na jedného tvorivého zamestnanca	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
LF	43	41	958 789	910 088	10 857,61	10 001,00
DF	29	36	399 958	533 722	3 669,34	5 181,76
FEE	13	12	97 835	111 273	2 275,23	2 781,83
FEVT	10	13	101 263	126 387	3 549,48	4 358,17
OOS	2	2	13 643	10 503	228,38	700,21
Spolu	97	104	1 571 488	1 691 973	5 547,79	6 086,23

Môžeme konštatovať mierny nárast finančných prostriedkov z domácich grantov na jedného zamestnanca. Potešiteľný je nárast na DF, FEE a FEVT, mierny pokles na LF je zanedbateľný. Nevyváženosť zaťaženia na jedného zamestnanca je dlhodobý problém na TUZVO.

Úloha 2.2a) Navrhnuť motivačné mechanizmy pre tvorivých zamestnancov na získavanie projektov HORIZONT 2020 a iných projektov medzinárodnej vedeckej spolupráce.

Termín: december 2018;

Zodpovednosť: prorektor pre VVČ, vedenie TUZVO

Na porade prodekanov, konanej dňa 26.10.2018, prorektor v spolupráci s prodekanmi pre VVČ navrhli nasledovné motivačné mechanizmy:

- Vypracovať systém podpory a tím ľudí, ktorí pomáhajú pri podávaní a administratívnom spravovaní projektov na úrovni TUZVO s profesionalizáciou na H2020.
- Finančne odmeňovať riešiteľský kolektív aj v prípade nefinancovaných H2020 projektov prostredníctvom univerzitných kritérií po dosiahnutí prahovej threshold hodnoty projektu.

- Poskytnúť riešiteľskému kolektívu H2020 odmeny do výšky min. 30% z rozpočtu projektu v 2 polročných tranžiach. Riešiteľský kolektív tak dostane odmenu skôr, ako príde dotácia z MŠ na konkrétny projekt (v prípade vedeckých projektov je to s omeškaním 2 rokov podľa metodiky rozpisu dotácie).

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

Indikátor: Počet špičkových a excelentných vedecko-výskumných tímov.

V septembri 2016 v zmysle Výzvy_2_ špičkové tímy zverejnenej Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR sa Technická univerzita zapojila do tohto projektu. Rektor TU vo Zvolene rozhodnutím zo dňa 7.9.2016 navrhol špičkový vedecký tím v rámci tejto výzvy s názvom: **Štruktúra a vlastnosti lignocelulóзовých materiálov (WOODMAT)**. Za členov tímu boli navrhnutí: František Kačík, Jaroslav Ďurkovič, Jozef Kúdela, Rastislav Lagaňa, Iveta Čabalová, Monika Kardošová. Dňa 3.júla 2017 Akreditačná komisia odsúhlasila hore uvedený špičkový tím.

V rámci Technickej univerzity vo Zvolene na Lesníckej fakulte pracuje špičkový vedecký tím profesora Gömöryho s názvom **Biologické základy pestovania lesa (SylviBio)**, ktorému v roku 2017 boli pridelené finančné prostriedky vo výške: 19 598,- Eur. Členovia tímu: Dušan Gömöry, Ladislav Paule, Jaroslav Kmeť, Karol Ujházy, Daniel Kurjak.

Na základe požiadavky splnomocnenca vlády SR pre výskum a inovácie, Prof. RNDr. Jaromír Pastoreka, DrSc. sme na TUZVO identifikovali vedecké tímy, ktoré dosahujú excelentné výsledky a prispeli k umiestneniu v rebríčku SCIMAGO. Okrem 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), vedúci: 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.

Úloha 2.3a) *Navrhnuť motivačné mechanizmy pre tvorivých zamestnancov na vytváranie špičkových a excelentných tímov výskumu.*

Termín: december 2018;

Zodpovednosť: prorektor pre VVČ, vedenie TUZVO

Na porade prodekanov, konanej dňa 26.10.2018, prorektor v spolupráci s prodekanmi pre VVČ navrhli nasledovný motivačný mechanizmus:

- Vytvoriť fond na doplnenie infraštruktúry vo forme prístrojovej techniky pre 2 špičkové, prípadne ďalšie excelentné tímy.

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 Finančné prírastky výskumnej infraštruktúry na TUZVO v rokoch 2017 a 2018 (údaje k 31.12.2018)

	2017	2018
Výskumná infraštruktúra	176 160	412 526

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 laboratóriá, skúšobne, na výskumné účely apod.

Na porade prodekanov, konanej dňa 26.10.2018, prorektor v spolupráci s prodekanmi pre VVČ navrhli nasledovné motivačný mechanizmus:

- Vytvoriť fond na doplnenie infraštruktúry vo forme prístrojovej techniky pre 2 špičkové, prípadne ďalšie excelentné tímy.

2.5 Prehĺbiť 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 Štatistika publikačnej a umeleckej činnosti v rokoch 2017 a 2018 prepočítaná na absolventa III. stupňa štúdia (údaje k 1.4.2019)

Fakulta	Publikácie v CCC, WOS alebo SCOPUS		Umelecká činnosť	
	2017	2018	2017	2018
LF	2,13	2,50	-	-
DF	1,93	1,54	1,67	2,50
FEVT	1,00	1,67	-	-
FEE	1,33	1,20	-	-
Spolu	1,78	1,75	1,67	2,50

Celkovo môžeme konštatovať stagnáciu alebo mierny pokles publikácií v CCC, WOS alebo SCOPUS na jedného doktoranda Technickej univerzity vo Zvolene. Tento pokles vytvárajú DF a FEVT, kým LF a FEE zaznamenali nárast.

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 2018 - Priebežné plnenie

Zodpovednosť: riaditeľka SLDK

SLDK v rámci informačného vzdelávania zabezpečovala informačné semináre a individuálne konzultácie pre doktorandov TUZVO, pravidelne informovala pracovníkov a doktorandov TUZVO o možnostiach vzdelávania v oblasti nových vyhľadávacích nástrojov formou webinárov. Informačné semináre a individuálne konzultácie pre doktorandov TUZVO SLDK priebežne zabezpečovala internými a externými odbornými pracovníkmi, uskutočnili sa aj prezentácie elektronických informačných zdrojov - Albertina icome Bratislava, Web of Science /Clarivate Analytics. Individuálne konzultácie k metodike EPCA sa uskutočňovali priebežne.

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.

Tabuľka 2.6 Štatistika predmetov priemyselného vlastníctva v rokoch 2017 a 2018 prepočítaná na jedného tvorivého zamestnanca (údaje k 31.12.2018)

PPV	2017	2018
Patent	0,0630	0,2247
Úžitkový vzor	0,1741	0,1839
Dizajn	0,0259	0,0766
Ochranná známka	0,0037	0,0038

Konštatujeme nárast počtu predmetov priemyselného vlastníctva na TUZVO, ktoré vyplynulo z legislatívnej úpravy tejto činnosti na TUZVO a postupnej profesionalizácie tejto činnosti.

Úloha 2.6d) Dobudovať referát transferu technológií na Technickej univerzite vo Zvolene.

Termín: priebežne v roku 2018;

Zodpovednosť: prorektor pre VVČ

Na zasadnutí vedenia TU vo Zvolene, konaného dňa 30.1.2018 – uznesenie 5.3.2 vedenie TUZVO schválilo Organizačnú smernicu č. 1/2018 o zakladaní spin off a inkubátore na Technickej univerzite vo Zvolene.

Na zasadnutí vedenia TU vo Zvolene, konaného dňa 30.1.2018 – uznesenie 5.3.3 vedenie TUZVO schválilo Projekt pre zriadenie Referátu transferu technológií (RTT) na TUZVO a vznikol RTT s jedným zamestnancom.

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 Počet organizovaných medzinárodných a národných vedeckých a odborných podujatí v rokoch 2017 a 2018

Fakulta	2017		2018	
	zahraničné	domáce	zahraničné	domáce
LF	6	12	9	8
DF	6	12	12	11
FEVT	6	3	2	8
FEE	5	7	3	8
OOS	28	4	7	24
Spolu	51	38	33	59

Počet a štruktúra medzinárodných a národných vedeckých a odborných podujatí sa zmenila, ale už tradične je to silná oblasť na TUZVO.

Plán opatrení Dlhodobého zámeru Technickej univerzity vo Zvolene na rok 2019

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 2019

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 Prehĺbiť 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) 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

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 2019

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.