

DREVÁRSKA FAKULTA
Technickej univerzity vo Zvolene

Materiál na rokovanie
Vedeckej a umeleckej rady DF



Zvolen, marec 2019

HODNOTENIE VEDECKOVÝSKUMNEJ A UMELECKEJ ČINNOSTI
DREVÁRSKEJ FAKULTY
ZA ROK 2018

Predkladá:
prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.
dekan DF

Vypracoval:
Ing. Rastislav Igaz, PhD.
prodekan DF pre VVČ

OBSAH

III.	VEDECKOVÝSKUMNÁ A UMELECKÁ ČINNOSŤ	3
III.	1. Zámery a plnenie vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti.....	3
III.	2. Riešenie vedeckovýskumných projektov.....	4
III.	2.1 Anotácie originálnych výsledkov úloh výskumu za rok 2018	10
III.	2.2 Vedeckovýskumná kapacita DF a jej kvalifikačná štruktúra	26
III.	2.3 Finančné zabezpečenie výskumu DF	28
III.	2.4 Interná projektová agentúra Drevárskej fakulty	31
III.	3. Publikačná a umelecká činnosť'	34
III.	3.1 Publikačná činnosť'	34
II.	3.2 Umelecká činnosť'.....	36
III.	3.3 Vedecký časopis Acta Facultatis Xylologiae Zvolen.....	37
III.	4. Vedecké a odborné podujatia.....	38
III.	5. Študentská vedecká, odborná a umelecká činnosť'	40
III.	5.1 Študentská vedecká a odborná činnosť' (ŠVOČ).....	40
III.	6. Záver.....	43
III.	7. PLNENIE ÚLOH Z ROKU 2018 A OPATRENIA NA ROK 2019	44
III.	7.1 Plnenie úloh z roku 2018.....	44
III.	7.2 Opatrenia na rok 2019	45
III.	7.3 Opatrenia pre prípravu budúcej akreditácie	46

III. VEDECKOVÝSKUMNÁ A UMELECKÁ ČINNOSŤ

III. 1. Zámery a plnenie vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti

Rok 2018 bol druhým rokom plnenia Dlhodobého zámeru Drevárskej fakulty TU 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 a schválený Akademickým senátom DF. Dlhodobý zámer je základným plánovacím dokumentom pre zabezpečenie rozvoja fakulty vo všetkých kľúčových oblastiach. Dlhodobý zámer je otvoreným dokumentom, plnenie strategických cieľov bude každoročne vyhodnocované na základe definovaných indikátorov, opatrenia budú v prípade potreby aktualizované v súlade so zmenou vnútorných a vonkajších podmienok jeho realizácie.

Výskumnou úlohou Drevárskej fakulty je naplňať svoje poslanie riešením výskumných projektov a programov národného a medzinárodného charakteru s orientáciou na problematiku komplexného využívania drevnej suroviny, technológie, techniky, ekonómie, bezpečnostných služieb, umenia, ako aj v ďalších príbuzných a aplikačných oblastiach. Drevárska fakulta má za cieľ byť súčasťou medzinárodne uznávanej, výskumne orientovanej univerzity a patriť medzi slovenských lídrov vo svojom vedeckovýskumnom zameraní.

V oblasti vedeckovýskumnej, tvorivej a umeleckej činnosti je strategickým cieľom Drevárskej fakulty do roku 2023 dosiahnuť medzinárodne akceptované výsledky vo výskume a umeleckej činnosti a transfer poznatkov do hospodárskej a spoločenskej praxe. Na dosiahnutie tohto cieľa sú definované nasledujúce opatrenia:

- Publikovať výsledky výskumu, tvorivej a umeleckej činnosti v medzinárodnom prostredí, najmä v indexovaných renomovaných medzinárodných vedeckých časopisoch.
- Posilniť postavenie fakulty vo vedeckovýskumných projektoch národnej a medzinárodnej spolupráce.
- Budovať výskumnú infraštruktúru vrátane kvalifikovanej obsluhy.
- Prehĺbiť zapojenie doktorandov do výskumu, tvorivej a umeleckej činnosti s podmienkou publikovania v indexovaných medzinárodných vedeckých časopisoch.
- Vybudovať a zabezpečiť efektívnu disemináciu a komercializáciu výsledkov výskumu prostredníctvom univerzitného centra transferu technológií.
- Popularizovať a zviditeľňovať výsledky vedeckovýskumných, umeleckých a ďalších tvorivých aktivít fakulty odbornej verejnosti.

Cieľom hodnotenia vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti DF je vytvoriť objektívny odpočet činnosti fakulty za uplynulý rok. Hodnotením vývoja v oblasti projektovej, vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti možno konštatovať, že napriek významnému poklesu počtu tvorivých pracovníkov dokázala fakulta navýšiť počet riešených projektov a financií získaných na ich riešenie, zväčšiť využitie vedeckovýskumnej kapacity pracovníkov aj doktorandov, zväčšiť počet vykázaných publikácií, najmä v dotačne najhodnotnejšej B skupine kategórií publikačnej činnosti alebo navýšiť počet registrovaných ohlasov v databázach WoS a Scopus.

III. 2. Riešenie vedeckovýskumných projektov

Riešenie vedeckovýskumných projektov je dôležitým prvkom rozvoja poznania a podpory výskumu v akademickom prostredí. Na Technickej univerzite vo Zvolene platí organizačná smernica č. 6/2006 „O spracovaní projektov podporovaných Ministerstvom školstva SR alebo z iných zdrojov na Technickej univerzite vo Zvolene“, ktorej účelom je zabezpečenie jednotného postupu pri príprave, spracovaní a realizácii projektov v podmienkach TUZVO.

Prehľad projektov riešených na DF v roku 2018 je uvedený v tabuľkách III-1 a III-2.

V roku 2018 bolo na Drevárskej fakulte riešených spolu 25 projektov agentúry VEGA, v 17 projektoch bol zodpovedný riešiteľ z DF a v 8 projektoch figurujú pracovníci DF ako členovia riešiteľského kolektívu. Riešené projekty sú zaradené v nasledovných komisiách:

- VEGA č. 6 pre stavebné inžinierstvo (stavebníctvo, dopravu a geodéziu) a environmentálne inžinierstvo vrátane baníctva, hutníctva a vodohospodárskych vied..... 1 projekt,
- VEGA č. 8 pre pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy 9 projektov,
- VEGA č. 13 pre ekonomické a právne vedy 7 projektov.

V oblasti vysokoškolskej pedagogiky bolo na DF riešených v roku 2018 spolu 14 projektov KEGA, 6 v pozícii zodpovedných riešiteľov, 3 v pozícii zodpovedných riešiteľov za spoluriešiteľskú organizáciu. V ďalších 5 projektoch KEGA figurovali pracovníci DF ako členovia riešiteľského kolektívu na iných fakultách a pracoviskách TUZVO.

Ďalej pracovníci DF riešili 11 projektov agentúry APVV. V pozícii zodpovedných riešiteľov to bolo 10 projektov a v jednom projekte v pozícii členov riešiteľského kolektívu na inej fakulte TUZVO. Tri riešené projekty boli v rámci všeobecnej výzvy VV 2014, 3 projekty v rámci všeobecnej výzvy VV 2016 a 4 projekty v rámci všeobecnej výzvy VV 2017. Jeden projekt je financovaný v rámci bilaterálnej výzvy Čína – Slovensko.

Na základe vývoja počtu financovaných projektov možno konštatovať, že v roku 2018 opäť došlo k medziročnému navýšeniu počtu riešených projektov (VEGA (+1), KEGA (+2), APVV (+2)). Pokles nastal v počte riešených študentských projektov IPA (-3). Okrem uvedených projektov bola DF zapojená do riešenia štyroch projektov COST. V roku 2018 nebol na DF riešený žiadny projekt 7. RP ani OP-ŠF.

Tab. III-1 Počty riešených vedeckovýskumných projektov na DF v rokoch 2015-2018

Projekty	r. 2015	r. 2016	r. 2017	r. 2018
VEGA	13	16	24	25
KEGA	8	6	12	14
APVV	8	7	9	11
MVTS	3	4	4	4
7. RP	1	1	-	-
OP-ŠF	3	-	-	-
IPA TUZVO	3	3	4	1

V tabuľke III-2 je uvedený prehľad úloh riešených na DF v roku 2018 s riešiteľskými kapacitami a pridelenými finančnými prostriedkami.

Tab. III-2 Prehľad úloh riešených na DF v roku 2018

Číslo úlohy	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ	Riešiteľská kapacita v hod.		Pridelené finančné prostriedky v €	
			pedagog. prac.	výskumný prac./doktorandi	Bežné výdavky	Kapitálové výdavky
VEGA						
1/0286/16	Manažment zmien založený na procesnom prístupe	doc. Ing. Andrea Sujová, PhD.	3 600	1 000 1 000	7 278	0
1/0395/16	Stavebné konštrukcie z bukoveho dreva ako strategickej suroviny, predikcia parametrov kvality a ich implementácia v diagnostických metódach	doc. Ing. Alena Rohanová, PhD.	6 500	400 1 000	3 769	0
1/0473/16	Dynamika a determinanty trhu s výrobkami na báze dreva v Slovenskej republike	doc. Ing. Hubert Paluš, PhD.	6 400	0 2 000	7 186	0
1/0537/16	Metódy a modely strategického riadenia výkonnosti a ich komparácia v podnikoch a nadnárodných spoločnostiach	Ing. Martina Kánová, PhD.	4 600	1 000 1 000	4 564	0
1/0563/16	Štúdium javov modifikujúcich farbu dreva v procese termickej úpravy sýtou vodnou parou.	prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.	1 580	1 000 0	8 109	0
1/0626/16	Mechanická odolnosť lepených drevných kompozitov proti dynamickému namáhaniu	prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.	4 700	2 600 2 700	8 603	0
1/0725/16	Predikcia kvality vytvoreného povrchu pri frézovaní rastlého dreva stopkovými žiletkovými frézami na CNC obrábacích frézach	doc. Ing. Richard Kminiak, PhD.	2 050	750 1 000	5 391	0
1/0756/16	Identifikácia spotrebiteľských segmentov podľa ich afinity k environmentálnym marketingovým stratégiám podnikateľských subjektov v podmienkach SR	Ing. Hana Maťová, PhD.	5 400	0 0	7 618	0
1/0010/17	Kontroling v praxi slovenských podnikov v kontexte psychologických aspektov vnímania jeho prínosov a bariér internými záujmovými skupinami	doc. Ing. Mariana Sedliačiková, PhD.	1 500	0 1 650	6 481	0
1/0024/17	Matematický model motivácie	doc. Ing. Miloš Hitka, PhD.	750	0 0	2 460	0
1/0320/17	Ekonomické a spoločenské súvislosti plnenia agendy 20/20/20 z pohľadu hospodárnosti nízkoenergetických domov	doc. Ing. Marek Potkány, PhD.	1 400	0 500	5 151	0
1/0806/17	Inovatívne aplikácie moderných analytických metód pre detekciu prchavých produktov termickej degradácie lignocelulóзовých a syntetických polymérov v bezpečnostnom inžinierstve.	Ing. Veronika Veľková, PhD.	1 750	0 2 600	11 898	0

1/0822/17	Modifikácia povrchu dreva a náterových látok za účelom zvýšenia stability systému drevo – náterová látka	prof. Ing. Jozef Kúdela, CSc.	5 400	1 800 700	14 302	0
1/0729/18	Hydro-termické, nano-chemické a biologické modifikácie drevných materiálov s cieľnou zmenou ich štruktúry a vlastností	prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.	2 100	800 1 000	11 156	0
1/0387/18	Zlepšenie protipožiarnych vlastností dreva novými retardérmi horenia	prof. RNDr. František Kačík, PhD.	2 000	0 4 200	15 530	0
1/0493/18	Progresívne metódy hodnotenia príspevku lignocelulóзовých materiálov a výrobkov k rozvoju požiaru po protipožiarnych úpravách	prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.	2 800	0 4 400	11 362	0
1/0485/18	Stratégie obrábania pre špecifické modely delenia aglomerovaných materiálov pri nestingovom frézovaní na CNC obrábacom centre	prof. Ing. Mikuláš Siklienka, PhD.	1 600	0 3 000	5 055	0
1/0149/15	Stanovenie fotosyntetických a štruktúrnych charakteristík listov a makromolekulárnych vlastností drevných polymérov in vitro regenerantov hybridných topoľov v podmienkach trvalých experimentálnych výsadies	Zodpovedný riešiteľ: doc. Dr. Mgr. J. Ďurkovič, LF TUZVO Riešiteľ z DF: Ing. M. Mamoňová, PhD.	700	0 0	0	0
2/0097/15	Zvukové vlastnosti historických organov na Slovensku	Projekt v spolupráci s Ústavom hudobnej vedy SAV, Bratislava. Riešitelia z DF: doc. RNDr. A. Danihelová, PhD., Ing. M. Čulík, PhD.	800	0 0	0	0
1/0269/16	Vnútrodruhový a medzidruhový tok génov medzi populáciami lesných drevín ako mikroevoľučné mechanizmy	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. D. Gömöry, DrSc., LF TUZVO, Riešiteľ z DF: Mgr. J. Schmidtová, PhD.	700	0 0	0	0
1/0570/16	Matematické modelovanie špecifického rizika hospodárenia na lesnej pôde	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. J. Holécy, CSc., LF TUZVO Riešiteľ z DF: Ing. K. Koristeková	0	0 500	0	0
1/0859/16	Dynamika nelineárnych ekonomických procesov	Zodpovedný riešiteľ: prof. RNDr. R. Zimka, CSc., EF UMB BB Riešiteľ z DF: Mgr. RNDr. K. Kyseľová, PhD.	1 000	0 0	0	0
1/0934/16	Kultúrna inteligencia ako dôležitý predpoklad konkurencieschopnosti Slovenska v globálnom prostredí	Zodpovedný riešiteľ: Mgr. D. Benčíková, PhD., EF UMB BB Riešiteľ z DF: doc. Ing. M. Sedliačiková, PhD.	500	0 0	0	0

1/0315/17	Výskum relevantných vlastností termicky modifikovaného dreva pri kontaktných javoch v procese obrábania s predikciou získania optimálneho povrchu	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Š. Barčík, CSc., FEVT TUZVO Riešitelia z DF: doc. Ing. R. Hrčka, PhD., Mgr. V. Kučerová, PhD., RNDr. T. Hýrošová, PhD.	1 800	0 0	0	0
1/0377/17	Výskum synergického účinku vzájomného pôsobenia hluku a ototoxických látok v rizikových prevádzkach lesníckych a drevospracujúcich podnikov	Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. M. Schwarz, CSc., FEE TUZVO Riešiteľ z DF: Mgr. M. Němec, PhD.	500	0 0	0	0
KEGA						
012TU Z-4/2016	Tvorba inovatívnych vysokoškolských učebníc a pomôcok pre študijné programy Protipožiarna ochrana a bezpečnosť a Integrovaná bezpečnosť	prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.	2 050	0 100	2 383	0
009TU Z-4/2017	Budovanie progresívneho experimentálneho laboratória pre inováciu foriem výučby v študijnom programe Protipožiarna ochrana a bezpečnosť	Ing. Eva Mračková, PhD.	1 000	0 600	1 906	0
012TU Z-4/2017	Interaktívne metódy vo fyzikálnom vzdelávaní na technických univerzitách	doc. PaedDr. Ľuboš Krišťák, PhD.	2 500	0 0	3 571	0
014TU Z-4/2017	Od 2D k 3D a späť.	doc. akad. soch. René Baďura	3 500	0 700	6 710	0
022TU Z-4/2017	Vysokoškolská učebnica Konštrukcie drevených stavieb s podporou využitia informačných technológií	prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.	3 700	0 0	2 246	0
003TU Z-4/2018	Tvorba mikroklímy v interiéroch a vykurovanie budov palivovým drevom	prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.	3 400	1 000 700	9 248	0
030UMB-4/2017	Vzdelávacie centrum integrovanej bezpečnosti	Zodpovedný riešiteľ: prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc., UMB BB Zodpovedný riešiteľ za TUZVO: prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.	500	0 100	4 624	0
006TUZ-4/2017	Inteligentná edukačná zóna - nová forma vzdelávania odborných predmetov v Arboréte Borová hora Technickej univerzity vo Zvolene	Zodpovedný riešiteľ: Ing. I. Sarvašová, PhD., LF TUZVO Riešitelia z DF: RNDr. V. Vacek, Mgr. J. Schmidtová PhD.	200	0 0	0	0
010TUZ-4/2017	Facilitácia čitateľskej kompetentnosti a výučba odborných cudzích jazykov na vysokých školách technického zamerania	Zodpovedný riešiteľ: PaedDr. D. Veverková, Ph.D., ÚCJ TUZVO Riešitelia z DF: Ing. Ľ. Tereňová, PhD., Ing. P. Sedlák, PhD.	600	0 0	0	0

011TUZ-4/2017	Integrácia progresívnych informačných technológií a soft-skills do študijných programov zameraných na manažment výrobných procesov	Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. H. Čierna, PhD., FEVT TUZVO Riešiteľ z DF: Ing. P. Gejdoš, PhD.	1 000	500 0	0	0
021TUZ-4/2017	EI-LAB budovanie virtuálnych a vzdialených experimentov pre environment s využitím MATLABU	Zodpovedný riešiteľ: Ing. A. Ďuricová, PhD., FEVT TUZVO Riešitelia z DF: RNDr. O. Vacek, PhD., RNDr. T. Hýrošová, PhD.	1 300	0 0	0	0
029ŽU-4/2018	Tvorba inovatívnych učebných materiálov z oblasti aplikovanej fyziky a experimentálnych meraní pre technické predmety novoakreditovaných študijných programov	Zodpovedný riešiteľ za DF: doc. Ing. Ivan Kubovský, PhD.	2 500	0 0	6 605	0
005TU Z-4/2018	Budovanie progresívneho obrábacieho CNC pracoviska pre inováciu foriem výučby v študijných programoch na FEVT	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Štefan Barčík, PhD., FEVT TUZVO riešitelia: doc. Ing. R. Kminiak, PhD., Ing. J. Schmidtová, PhD.	400	0 0	0	0
032PU-4/2018	eVzdelávanie v odbore urgentná zdravotná starostlivosť a záchranné služby	Zodpovedný riešiteľ: Ing. Bc. Danko Boguská, PhD. Zodpovedný riešiteľ za DF: doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD.	200	0 0	1 733	0

APVV – výskumné projekty, bilaterálne projekty

APVV-14-0506	Zníženie emisie formaldehydu z dosiek na báze dreva environmentálnou progresívnou modifikáciou polykondenzačných lepidiel biopolymérmi z kožiarskych odpadov, prírodnými nanoplňivami, aditívami a aktivátormi	prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.	2 100	400 0	62 794	0
APVV-14-0869	Výskum využívania dreva ako obnoviteľnej suroviny v prechode na zelenú ekonomiku	doc. Ing. Hubert Paluš, PhD.	1 700	0 0	24 875	0
APVV-16-0177	Progresívne modifikácie povrchu dreva, filmotvorných látok a ich interakcie na fázovom rozhraní	prof. Ing. Jozef Kúdela, CSc.	3 600	1 200 1 750	46 688	0
APVV-16-0297	Aktualizácia antropometrickej databázy slovenskej populácie	doc. Ing. Miloš Hitka, PhD.	3 800	1 568 1 500	43 485	0
APVV-16-0326	Nové retardéry horenia dreva na báze prírodných zlúčenín a nanočastíc	prof. RNDr. František Kačík, PhD.	5 400	0 4 200	61 290	0
APVV-17-0583	Konštrukčné a dekoračné materiály na báze recyklovaného a modifikovaného dreva	prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.	3 750	0 250	23 776	0
APVV-17-0005	Systematický prístup k štúdiu zmien parametrov požiaru s využitím progresívnych analytických a forenzných metód	prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.	4 400	0 450	10 500	0

APVV-17-0206	Ultra-nízkoenergetické zelené budovy na báze obnoviteľnej suroviny dreva	prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.	2 750	0 500	30 599	0
APVV-17-0456	Termická modifikácia dreva sýtou vodnou parou za účelom cieľenej a stabilnej zmeny farby drevnej hmoty	prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.	1 600	800 150	20 230	0
SK-CN-2017-2018	Výskum horľavosti a správania požiaru vybraných polymérov pre energeticky úsporné stavby	prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.	-	-	3 160	0
APVV-14-0468	Vývoj adaptéra a jeho technologické nasadenie pre zvýšenie efektivity hasenia lesných požiarov	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. V. Messingerová, CSc., LF TUZVO Riešitelia z DF: prof. RNDr. F. Kačík, PhD., prof. RNDr. D. Kačíková, PhD., Ing. Mgr. I. Chromek, PhD.	1 100	0 0	0	0
Projekty medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce						
COST Action FP1405	Active and intelligent fibre-based packing – Innovation and market introduction (Aktívne a inteligentné baliace systémy – Inovácie a marketingové uvedenie na trhu)	doc. Ing. Ján Parobek, PhD.	600	0 0	0	0
COST CA15216	European Network of Bioadhesion Expertise: Fundamental Knowledge to Inspire Advanced Bonding Technologies	prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.	-	-	0	0
COST CA16229	European Network for Environmental Citizenship (ENEC) (Európska sieť pre environmentálne občianstvo)	Ing. Vladislav Kaputa, PhD., Ing. Hana Maťová, PhD.	600	0 0	0	0
COST Action CA 18135	Fire in the Earth System: Science & Society	doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD.	-	-	0	0
Projekty IPA – TUZVO						
10/2018	Návrh vhodnej úpravy vybraných materiálov z recyklovaných textílií retardérmí horenia	Ing. Patrik Sčensný	0	0 660	900	0

III. 2.1 Anotácie originálnych výsledkov úloh výskumu za rok 2018

Projekty VEGA

Názov úlohy: **Stavebné konštrukcie z bukového dreva ako strategickej suroviny, predikcia parametrov kvality a ich implementácia v diagnostických metódach**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0395/16**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Alena Rohanová, PhD.**

V súčasnosti sa drevené stavebné konštrukcie vyrábajú prevažne zo smrekového dreva. Nedostatok kvalitného smrekového dreva si vyžaduje používať alternatívne dreviny, medzi ktoré patrí aj buk lesný (*Fagus sylvatica* L.). Cieľom práce bola verifikácia vlastností konštrukčného bukového dreva vyťažného na Slovensku rôznymi metódami testovania. Telesá konštrukčných rozmerov (150/50 × 3000 mm, n = 52) sa testovali ohybovými skúškami podľa STN EN 408+A1. Stanovili sa charakteristické hodnoty (pevnosť v ohybe, moduly pružnosti v ohybe a šmyku, hustoty dreva) v súlade s STN EN 14 358 (2016) a STN EN 384 (2017). Pri experimentoch sa aplikovali aj dve nedeštruktívne akustické metódy triedenia bukového konštrukčného dreva. Bol navrhnutý model čiar tried pevností listnatého dreva. Testovanému bukovému konštrukčnému drevu boli na základe navrhnutého modelu priradené triedy pevnosti „D“. Všetky skúšobné telesá vykazovali vysokú kvalitu (D40 a viac).

Názov úlohy: **Štúdium javov modifikujúcich farbu dreva v procese termickej úpravy sýtou vodnou parou.**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0563/16**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.**

V roku 2018 v zmysle časového harmonogramu projektu bolo vykonané:

- Sumarizácia výsledkov modifikácie farby dreva sýtou vodnou parou drevín: Dub zimný, Javor mliečny Agát biely. Stanovenie súradníc vo farebnom priestore CIE L*a*b* pre jednotlivé režimy termického procesu.
- Vyhodnotenie miery poklesu metoxylových skupín a zmeny pomeru siryngylových a guajicylových farebne modifikovaného javorového dreva pomocou FTIR spektier.
- Stanovenie miery kontaminácie skondenzovanej vodnej pary produktmi hydrolýzy z procesu termickej úpravy dreva podľa jednotlivých drevín, sortimentov a podmienok termickej modifikácie.
- Vypracovanie záverečnej správy.

Názov úlohy: **Mechanická odolnosť lepených drevných kompozitov proti dynamickému namáhaniu**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0626/16**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.**

Projekt bol zameraný na vývoj technológií, ktoré vhodnou kombináciou lepidla, typu spoja a podmienok pri lepení vytvoria materiály s požadovanou pevnosťou, tuhosťou a životnosťou. Riešená problematika mechanickej odolnosti lepených drevných kompozitov proti dynamickému namáhaniu priniesla cenné teoretické a praktické poznatky o mechanických vlastnostiach lepených spojoch z hľadiska vlastností skúmaných a vyvíjaných drevných materiálov ale aj z hľadiska vlastností spojov v nosnej konštrukcii. Tieto vlastnosti

boli stanovené pri použití rôznych druhov drevín, lepidiel resp. prídavných materiálov, taktiež pri rôznych technologických podmienkach výroby lepených spojov a kompozitov a pri rôznych veľkostiach statického a dynamického namáhania.

Názov úlohy: **Predikcia kvality vytvoreného povrchu pri frézovaní rastlého dreva stopkovými žiletkovými frézami na CNC obrábacích frézach.**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0725/16**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Richard Kminiak, PhD.**

V roku 2018 v zmysle časového harmonogramu projektu splnené:

- ukončenie experimentálnych meraní, a spracovanie získaných údajov.
- vytvorenie komplexného modelu umožňujúceho voľbu optimálnych technologických parametrov na základe požadovanej kvality povrchu pre všetky skúmané dreviny.
- verifikácia modelu a overenie výsledkov vo výrobnjej praxi.
- spracovanie získaných údajov a prípadná korekcia modelu.
- spracovanie záverečnej správy.

Najdôležitejšie výsledky dosiahnuté pri riešení projektu za hodnotené obdobie:

Dosiahnuté výsledky je možné identifikovať v troch rovinách, vedeckej, edukačnej ako aj praktickej.

Vo vedeckej rovine boli vytvorené a overené nové experimentálne metodiky či sa jedná o metodiku odberu triesok, stanovovania maximálnych rezných podmienok, alebo metodiky merania nepriamych ukazovateľov procesu ktorými sú vibrácie a hlučnosť. Projekt identifikoval potenciál hlučnosti a vibrácii ako ďalších potenciálnych parametrov pre optimalizáciu technicko-technologických parametrov procesu a smeruje ďalšiu pozornosť odbornej verejnosti práve do tejto oblasti.

V Edukačnej rovine projekt poukázal že existujú rozdiely medzi tradičnými spôsobmi frézovania a frézovania na CNC obrábacom centrom. Získané rozdiely boli zapracované do študijnej literatúry ktorá sa v danom období už reálne používa.

Najvýznamnejší prínos je v praktickej rovine. Vytvorený bol jednak model umožňujúci na základe požadovanej kvality voliť tie najefektívnejšie hodnoty technicko-technologických parametrov procesu. No čo považujeme ešte za významnejšie bola posúdená efektívnosť jednotlivých stratégií obrábania a boli vytvorené odporúčania pri ich voľbe.

Názov úlohy: **Inovatívne aplikácie moderných analytických metód pre detekciu prchavých produktov termickej degradácie lignocelulóзовých a syntetických polymérov v bezpečnostnom inžinierstve**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0806/17**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **Ing. Veronika Veľková, PhD.**

Podstatou projektu sú inovatívne modifikácie a verifikácie laboratórnych experimentálnych metód na skúmanie termického rozkladu dreva a syntetických polymérov s cieľom získania jedinečných informácií z oblasti materiálových charakteristík vybraných materiálov, ich zmien pôsobením tepla a ohňa, vzniku prchavých produktov a nebezpečných látok v procese termickej degradácie. V roku 2018 prebiehala druhá etapa riešenia projektu zameraná na stanovenie požiaro-technických a materiálových charakteristík vybraných polymérnych materiálov a produktov horenia pri rôznych podmienkach termickej degradácie (vzorky dreva – javor, buk, lipa, smrek, jedľa; vzorky syntetických polymérov – polystyrén, polyuretánové peny). Dosiahnuté výsledky boli prezentované na domácich a zahraničných vedeckých konferenciách (Novi Sad, Srbsko; Hodruša-Hámre, Žilina, SR), publikované v zahraničných CC a SCOPUS časopisoch (2 x BioResources, 1 x Waste Forum).

Názov úlohy: **Modifikácia povrchu dreva a náterových látok za účelom zvýšenia stability systému drevo – náterová látka v tuhom stave**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0822/17**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Jozef Kúdela, CSc.**

Projekt je zameraný na výskum fyzikálno-chemickej modifikácie povrchu dreva a náterových látok za účelom zvýšenia stability systému drevo – tuhý náter a farebnej stálosti povrchovej úpravy v procese starnutia.

V roku 2018 bolo dokončené sledovanie vplyvu termickej a termo-hydro-mechanickej predúpravy na jeho povrchové vlastnosti. Výskum bol ďalej zameraný na sledovanie zmien povrchu dreva v dôsledku elektromagnetického žiarenia (UV, IR žiarenie a ožarovanie CO₂ laserom). Ďalej sa robila modifikácia dubového dreva plynným amoniakom a nanočasmi železa s cieľom napodobiť subfosílnu dubové drevo. Subfosílnemu dubovému drevu sa farebne najviac priblížilo drevo modifikované nanočasticami železa.

Vo všetkých prípadoch sa vyhodnocoval vplyv sledovaných faktorov na štruktúru a na vlastnosti povrchu dreva a skúmala sa tiež farebná stabilita takto upraveného povrchu dreva v procese urýchleného starnutia. Výsledky ukázali, že všetky povrchy podliehajú fotodegradácii.

Zo získaných výsledkov sa vytvorila databanka vstupných dát potrebných pre optimalizáciu parametrov určujúcich kvalitu povrchu dreva po uvedených spôsoboch opracovania, ktoré je potrebné poznať pre modelovanie interakcií dreva s filmotvornými látkami v kvapalnom a tuhom stave a pre stanovenie optimálnej vlhkosti dreva pre jeho povrchovú úpravu a lepenie.

Názov úlohy: **Manažment zmien založený na procesnom prístupe**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0286/16**

Zodpovedná riešiteľka: **doc. Ing. Andrea Sujová, PhD.**

V roku 2018 bola realizovaná tretia etapa riešenia, a to návrh metód a nástrojov na hodnotenie efektov zmien na efektívnosť a výkonnosť procesov, vypracovanie komplexného modelu riadenia zmien so špecifikáciou metód a nástrojov založených na procesnom prístupe a zostavenie jeho variantov pre strategické a operatívne zmeny. Výstupmi riešenia je prezentácia výsledkov na vedeckých konferenciách v Českej republike, Poľsku, Španielsku, Bulharsku a Srbsku, publikované články v časopise registrovanom v Scopus (2 články), v zborníkoch z MVK (5 článkov z toho 3 registrované vo WoS) a vydanie vedeckej monografie.

Názov úlohy: **Dynamika a determinanty trhu s výrobkami na báze dreva v Slovenskej republike**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0473/16**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Hubert Paluš, PhD.**

Projekt sa zaoberal skúmaním dynamiky trhu s výrobkami na báze dreva a identifikáciou kľúčových determinantov, ktoré ovplyvňujú dopyt, ponuku a obchod na tomto trhu v Slovenskej republike. Hlavným výsledkom projektu sú prostredníctvom ekonometrickej analýzy zostrojené modely trhu so základnými výrobkami drevospracujúceho priemyslu. V rámci riešenia projektu bol analyzovaný súčasný stav a podmienky využívania dreva a výrobkov z dreva v SR vrátane identifikácie rozhodujúcich cenových a necenových faktorov pôsobiacich na trh. Samostatne sa analyzovali podmienky dodávok vstupnej drevnej suroviny, podnikové faktory s dôrazom na vplyv inovácií a podmienky spotrebiteľských trhov. Na základe ekonomickej teórie o vývoji trhu s drevom boli zostrojené, kvantifikované a

verifikované modely popisujúce trhové vzťahy a vypracované sektorové analýzy zamerané na posúdenie konkurencieschopnosti sektora spracovania a využívania dreva.

Názov úlohy: **Metódy a modely strategického riadenia výkonnosti a ich komparácia v podnikoch a nadnárodných spoločnostiach**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0537/16**

Zodpovedná riešiteľka: **Ing. Martina Kánová (Merková), PhD.**

Výskum uplatnenia najnovších trendov v oblasti merania a strategického riadenia výkonnosti podnikov sa zameriaval predovšetkým na DSP a iné vybrané odvetvia priemyslu SR. Na základe výsledkov štatistických analýz sme identifikovali príčinnú-následnú súvislosť a determinovali vplyv jednotlivých faktorov na dosahovanú výkonnosť podnikov. Identifikovali sme významné rozdiely medzi domácimi podnikmi a nadnárodnými spoločnosťami v oblasti využívania nástrojov strategického riadenia výkonnosti podnikov. Navrhnutá metodika hodnotenia efektívnosti investícií podnikov sa špecifikuje na nástroje investičného controllingu a vybrané diskontované metódy. Navrhnutá metodika pre riadenie strategickú výkonnosť, verifikovaná vo vybraných podnikoch DSP, indikuje využitie ukazovateľa EVA s aplikovaním modelu CAPM.

Názov úlohy: **Identifikácia spotrebiteľských segmentov podľa ich afinity k environmentálnym marketingovým stratégiám podnikateľských subjektov v podmienkach SR**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0756/16**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **Ing. Hana Mat'ová, PhD.**

Projekt sa zaoberal spotrebiteľskými segmentmi a environmentálnymi marketingovými stratégiami podnikov. Hlavným výsledkom projektu je identifikácia segmentov konečných spotrebiteľov na základe ich afinity a senzitivity voči prvkom marketingového mixu podnikateľských subjektov používaných v praxi. Výstupom projektu je aj návrh nástrojov marketingového mixu, pomocou ktorých môžu podniky z potencionálnych zelených spotrebiteľov kreovať reálnych zelených spotrebiteľov. Boli vytvorené odporúčania pre podniky používajúce ako defenzívne, tak aj ofenzívne zelené marketingové stratégie s akcentom na odhalené segmenty spotrebiteľov a kategóriu nakupovaných produktov.

Názov úlohy: **Kontroling v praxi slovenských podnikov v kontexte psychologických aspektov vnímania jeho prínosov a bariér internými záujmovými skupinami**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0010/17**

Zodpovedná riešiteľka: **doc. Ing. Mariana Sedliačiková, PhD.**

Cieľom projektu je návrh rámcového štandardizovaného modelu implementácie, presadzovania a využívania kontrolingu do podnikovej praxe, ktorý bude klásť dôraz na rešpektovanie psychologických aspektov vnímania kontrolingu jednotlivými internými záujmovými skupinami. V druhom roku riešenia projektu bol vyhodnotený empirický prieskum riešenej problematiky v podnikateľskej praxi, ktorý bol realizovaný formou dotazníka. Získané výsledky boli vyhodnotené matematicko-štatistickými metódami. Prostredníctvom prieskumu bola zmapovaná situácia o súčasnom stave kontrolingu v podnikovej praxi v SR, boli identifikované jeho (ne)finančné prínosy a bariéry a determinované kľúčové psychologické aspekty, ktoré vplyvajú na interné záujmové skupiny v procese budovania kontrolingu v podniku.

Názov úlohy: **Matematický model motivácie**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0024/17**

Zodpovedný riešiteľ: **doc. Ing. Miloš Hitka, PhD.**

V druhej etape riešenia je cieľom diagnostikovanie motivačných faktorov, ktoré najviac ovplyvňujú pracovný výkon, pracovnú spokojnosť a stabilizáciu zamestnancov. Za tým účelom čiastkovými cieľmi skúmania boli: zber informácií z primárnych zdrojov charakterizujúci úroveň motivácie zamestnancov na Slovensku, zistenie diferencií v motivácii zamestnancov podnikov nezávislých a integrovaných do medzinárodných spoločností, skúmanie úrovne motivácie zamestnancov v sekundárnom a terciárnom sektore, konfrontácia výsledkov skúmania úrovne motivácie zamestnancov v súčasnosti s výsledkami zistení v predchádzajúcich výskumoch a preverenie štatistickej signifikancie prípadných rozdielov a prezentácia výsledkov skúmania na konferenciách a v periodikách.

Názov úlohy: **Ekonomické a spoločenské súvislosti plnenia agendy 20/20/20 z pohľadu hospodárnosti nízkoenergetických domov**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0320/17**

Zodpovedný riešiteľ: **doc. Ing. Marek Potkány, PhD.**

Výsledkom projektu v danom roku je syntéza teoretických a praktických poznatkov špecifik technologických procesov výroby energeticky efektívnych domov na báze drevostavieb, s identifikovaním ich výhod a nevýhod z pohľadu technických parametrov, času realizácie, investičných výdavkov a prevádzkových nákladov. Identifikácia vývoja trhového podielu produkcie drevostavieb na Slovensku v porovnaní s podobnými krajinami EÚ. Hodnotným výstupom je taktiež analýza kalkulácií životného cyklu v porovnaní drevená a murovaná stavba z pohľadu kvantifikácie environmentálneho a ekonomického hľadiska zameraného na ukazovateľ hospodárnosti vynaložených nákladov v procese ich realizácie a prevádzkovania.

Názov úlohy: **Stratégie obrábania pre špecifické modely delenia aglomerovaných materiálov pri nestingovom frézovaní na CNC obrábacom centre**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0485/2018**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Mikuláš Siklienka, PhD.**

V roku 2018 v zmysle časového harmonogramu projektu splnené:

- spracovanie podrobného literárneho prehľadu o danej problematike, vyhodnotenie dosiahnutých výsledkov iných autorov.
- stanovenie metodiky experimentálnych meraní, stanovenie plnej matice experimentu.
- príprava experimentálneho materiálu, t.j. obrobku, nástrojov, stroja, experimentálnych zariadení na meranie síl, výkonu, kvality povrchu a opotrebenia nástroja.
- vykonanie vstupných experimentálnych meraní.

Najdôležitejšie výsledky dosiahnuté pri riešení projektu za hodnotené obdobie:

Z pohľadu prípravy experimentálnych meraní a voľby optimálnej stratégie bola stanovená a overená nová metodika merania na CNC obrábacom centre. Bol vytvorený nový testovací program pre nestingové obrábanie MDF materiálov a ich hodnotenie.

Z pohľadu strojnotechnologického vybavenia boli špecifikované požiadavky na úpravu CNC obrábacieho centra pre meranie vibrácií a hlučnosti. Na meranie drsnosti obrobeného povrchu bol inovovaný laserový profilometer LPM 4 o novú verziu vyhodnocovacieho softwaru LPM View. Experimentálnym meraním bolo zistené, že pre materiál MDF bude pri laserovej profilometrii najvhodnejším zdrojom svetla modré spektrum oproti doteraz používanému červenému svetlu.

Názov úlohy: **Progresívne metódy zisťovania požiarno-technických charakteristík materiálov v požiarnom inžinierstve**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0493/18**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.**

V súlade s harmonogramom riešenia projektu a naplánovanými čiastkovými cieľmi boli spracované literárne rešerše a uskutočnené laboratórne stanovenia vybraných chemických, fyzikálnochemických a požiarno-technických charakteristík reprezentatívnych lignocelulóзовých materiálov. Bol uskutočnený výber retardérov a ich aplikácia na pripravené vzorky. Originálne získané výsledky materiálových charakteristík boli štatisticky spracované a publikované. Boli vykonané predbežné návrhy metodiky hodnotenia vplyvu zlepšenia požiarnotechnických vlastností dreva na parametre vnútorného požiaru.

Názov úlohy: **Hydrotermické, nano-chemické a biologické modifikácie drevných materiálov s cieľnou zmenou ich štruktúry a vlastností**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0729/18**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.**

Anotácia originálnych výsledkov riešenia za rok 2018:

- Analýza štruktúry a mechanicko-fyzikálno-biologických vlastností poškodeného dreva (vizuálne, mikroskopické, ultrazvukové, odporovo-vrtacie, kolorimetrické, mykologické i iné), ktoré sa predtým zámerne i nezámerne atakovalo biologickými a/alebo abiotickými činiteľmi.
- Modifikácie dreva a drevných kompozitov chemickými látkami (nanočasticami striebra a oxidu zinočnatého, prírodnými olejmi, parafínmi i inými) s cieľom zvýšiť ich odolnosť voči hnilobe, plesniveniu a atmosférickému zvetrávaniu.
- Termické, hydro-termické a biologické modifikácie dreva a drevných kompozitov s cieľom optimalizovať ich farbu, pevnosť i iné charakteristiky.

Názov úlohy: **Zlepšenie protipožiarnych vlastností dreva novými retardérmi horenia**

Číslo úlohy: **VEGA 1/0387/18**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. RNDr. František Kačík, PhD.**

Riešenie projektu bolo v roku 2018 zamerané na výber vhodných drevín, ich úpravu a zisťovanie chemických zmien a protipožiarnych charakteristík. Získané výsledky boli vyhodnotené a čiastočne diseminované vo vedeckých časopisoch a medzinárodnej konferencii. Výsledkom sú 3 články v zahraničných karentovaných časopisoch (ADC), jeden v domácom časopise registrovanom v databáze WoS (ADN) a jeden príspevok na medzinárodnej vedeckej konferencii (AFD). Publikované články boli 4-krát citované v databáze WoS.

Projekty KEGA

Názov úlohy: **Tvorba inovatívnych vysokoškolských učebníc a pomôcok pre študijné programy Protipožiarna ochrana a bezpečnosť a Integrovaná bezpečnosť**

Číslo úlohy: **KEGA 012TU Z-4/2016**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.**

Uskutočnená aktualizácia osnov, vydanie elektronických publikácií, inovácia a zverejnenie prezentácií, zapracovanie podnetov z dotazníkov a konkrétne výsledky riešenia (učebnica, videopríručka, odborná monografia, prezentácie vybraných tém, experimentálne zariadenia) sú prínosom pre udržateľné skvalitnenie prípravy vysokoškolsky vzdelaných odborníkov v študijnom odbore Záchranne služby a pre príbuzné študijných odbory. Hlavným výstupom je moderná elektronicky aktívna učebnica s perspektívou jej udržateľného skvalitňovania, aktualizácie a dopĺňania novými témami, ktorá umožňuje používanie moderných mobilných informačno-komunikačných technológií a zariadení (smartfóny, tablety) s bezdrôtovým pripojením na internet. Projekt bol ukončený obhajobou (excelentné splnenie cieľov).

Názov úlohy: **Budovanie progresívneho experimentálneho laboratória pre inováciu foriem výučby v študijnom programe Protipožiarna ochrana a bezpečnosť**

Číslo úlohy: **KEGA 009TU Z-4/2017**

Zodpovedný riešiteľ za DF: **Ing. Eva Mračková, PhD.**

Najdôležitejšie výsledky dosiahnuté pri riešení projektu za hodnotené obdobie považujeme publikovanie dvoch článkov v zahraničnom CCC časopise Bioresources. Realizovali sa originálne experimenty v laboratóriu s horľavými prachmi tepelne modifikovaného dreva Thermowood, ktorých výsledky patria k jedinečným vo vedecko výskumnej činnosti. Členovia riešiteľského kolektívu sa zúčastnili na medzinárodných a domácich vedeckých konferenciách, kde publikovali výsledky získané z riešení, štúdií a skúseností z experimentov tak, aby projekt nadobúdala integráciu s novými progresívnymi metódami modernej techniky Industry 4.0. Vydaná publikácia „Protivýbuchová prevencia – návody na cvičenia“ bude slúžiť študentom dennej a externej formy štúdia, študijných programov I. a II. stupňa Protipožiarna ochrana a bezpečnosť. Ročná správa o riešení projektu KEGA bola komisiou KEGA prijatá a bude sa v projekte ďalej pokračovať podľa zadaných cieľov pre rok 2019.

Názov úlohy: **Interaktívne metódy vo fyzikálnom vzdelávaní na technických univerzitách**

Číslo úlohy: **KEGA 012TU Z-4/2017**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. PaedDr. Ľuboš Krišťák, PhD.**

V roku 2018 vyšla vedecká monografia: Němec, M., Krišťák, Ľ., Hockicko, P., Gejdoš, P., Hanč, J., Tarjániová, G.: Konceptuálne vzdelávanie na technických univerzitách, Vedecká monografia, Vydavateľstvo Technickej univerzity vo Zvolene. 2018. ISBN 978-80-228-3028-7. Z ďalších výstupov bola rozšírená databáza prierezových konceptuálnych testov "Complete Physics Concept inventory", Databáza problémových úloh (konceptuálne fyzikálne úlohy triedené podľa jednotlivých častí fyziky) a Videoanalýzy reálnych situácií. Databáza problémových úloh bola na prelome rokov 2017 a 2018 publikovaná vo forme

skript: Hockicko, P., Němec, M. Problémové fyzikálne úlohy pre videoanalýzu reálnych dejov. Skriptá. Vydavateľstvo Žilinskej univerzity. ISBN 978-80-554-1404-1. Zároveň bola zorganizovaná medzinárodná konferencia "Materiál - Akustika - Priestor", v rámci ktorej sme sa podieľali na organizácii didaktickej sekcie zameranej na "Interaktívne metódy vo vyučovaní fyziky na stredných a vysokých školách technického zamerania" a na vydaní zborníka z medzinárodnej konferencie.

Názov úlohy: **Od 2D k 3D a späť**

Číslo úlohy: **KEGA 014TUZ-4/2017**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. akad. soch. René Baďura**

V roku 2018 v rámci napĺňania zadania a obsahu projektu boli zrealizované nasledovné hlavné ciele: výstava v Českom kultúrnom centre v Miláne, Taliansko počas Design-Weeku 2018 (apríl). V rámci výstavy v Motorenhalle v Drážďanoch, Nemecko bol realizovaný workshop (september). Workshop pod vedením Mgr. art. Michala Staška bol realizovaný na TU vo Zvolene (október). Bol realizovaný workshop na BjFU v Pekingu, Čína (október). Bolo podaných 8 a doposiaľ prijatých 5 žiadostí o zápis dizajnu do registra Úradu priemyselného vlastníctva (ÚPV) SR v Banskej Bystrici. V rámci projektu bol realizovaný výskum s nasledovnými publikačnými výstupmi: v zborníku abstraktov z medziodborovej konferencie „Identita SK – INSK Interiér na Slovensku“ (UIV FA STU Bratislava, BCD lab, ISBN 978-80-227-4838-4) článok: Drevorezba ako prejav regionálnej identity. Publikovaný článok v Drevárskom magazíne č. 7 – 8/2018 (ISSN 1338-370) pod názvom: Slovenská ľudová kolíska. V rámci riešenia projektu vznikla tiež umelecká monografia Podoby dizajnu (ISBN 978-80-228-3080-5) v rozsahu 138 strán. Realizované boli tiež aktivity: Výstava Made in Paper 2018 v Miláne, Taliansko (apríl). Workshop Paper Furniture v Riesa Efau, Nemecko pod vedením doc. akad. soch. Reného Baďuru a doc. Mgr. art. Mariána Ihringa, ArtD. a výstava v Drážďanoch, Nemecko (september). Workshop pod vedením Mgr. art. Michala Staška a firmy Glass LPS v Medzilaborciach a na TU vo Zvolene (október). Medzinárodný čínsko-dánsko-nemecko-slovenský workshop Design for Elderly na BjFU v Pekingu, Čína, vyžiadaná prednáška Humanity in design, vedenie a tútor workshopu doc. akad. soch. René Baďura (október). Prijaté a potvrdené Osvedčenie o zápise dizajnu na Úrade priemyselného vlastníctva (ÚPV) SR v Banskej Bystrici (č. 28538, 28539, 28540, 28541, 28544). Umelecká monografia autorky Mgr. Eleny Farkašovej, ArtD.: Podoby dizajnu (ISBN 978-80-228-3080-5). Plánované ciele boli výrazne prekročené.

Názov úlohy: **Vysokoškolská učebnica Konštrukcie drevených stavieb s podporou využitia informačných technológií**

Číslo úlohy: **KEGA 022TU Z-4/2017**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.**

Pre splnenie cieľov v 2. roku riešenia boli skompletované zdrojové texty, obrázky, preklopené do elektronickej formy. Bola zakúpená výpočtová technika potrebná pre elektronické spracovanie, na ktorej bolo započaté DESKTOP-ové spracovanie učebnice a tvorba detailov pre publikáciu v textových či grafických editoroch. Prebehli rokovania s pracovnou skupinou na Vyššej odbornej škole vo Volyni ohľadom prekladu do českého jazyka a bolo preložených cca 50 % textov a popisov k obrázkom.

Hlavný cieľ za hodnotené obdobie (január - december 2018) "Kompletizácia učebnice a informačný systém", konkrétne "Spracovanie grafických informácií a komplexné spracovanie textu v univerzitnom informačnom systéme" bol splnený vo forme elektronických dokumentov – segmentov v predmete "Drevené stavebné konštrukcie" a

ďalších príbuzných predmetoch na dokumentovom serveri, prístupnom v UIS. Taktiež bola vytvorená testovacia báza a implementovaný nástroj na e-learningové testovanie v systéme výučby predmetu DSK v rámci UIS. Pre oblasť stavebnej akustiky bola vytvorená elektronická vysokoškolská učebnica "Konštrukcie drevených stavieb s podporou využitia informačných technológií - časť Akustika drevených stavieb".

Názov úlohy: **Tvorba mikroklimy v interiéroch a vykurovanie budov palivovým drevom.**

Číslo úlohy: **KEGA 003TU Z-4/2018**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.**

V roku 2018 v zmysle časového harmonogramu projektu bolo vykonané:

- Vytvorená databáza energetických charakteristík palivového dreva vo forme polien jednotlivých ihličnatých a listnatých drevín s popisom špecifik ich horenia v otvorených krboch a uzatvorených kúreniskách malých zdrojov tepla.
- Analyzovaný vplyv vlhkosti dreva na základné energetické vlastnosti palivového dreva akými sú: spalné teplo Q_s a výhrevnosť Q_n , ako i na samotný proces horenia paliva v kúrenisku kotla: teplota plameňa, objem vytvorených spalín, tepelná účinnosť kotla a kvantifikovaný ich dopad na efektívnosť výroby tepla v malých zdrojoch tepla formou ročnej spotreby palivového dreva pri vytváraní tepelnej pohody objektu.
- Kvantifikovaný vplyv rozdielnej hustoty dreva jednotlivých drevín na objem spáleného dreva počas vykurovacej sezóny a veľkosť skladu pre ročnú spotrebu palivového dreva pre vytváranie tepelnej pohody v interiéri krbom.

Najdôležitejšie výsledky dosiahnuté pri riešení projektu za hodnotené obdobie:

Bola vypracovaná textová i obrazová časť učebnice: "Tvorba mikroklimy v interiéroch a vykurovanie budov palivovým drevom": História vykurovania, Architektúra stavieb rodinných domov a bytov v druhej polovici 20. storočia, Stavby rodinných a bytových domov z aspektu tepelných strát, Technické zariadenia pre tvorbu mikroklimy v interiéroch budov lokálnymi zdrojmi tepla - krbmi, Energetické vlastnosti palivového dreva, peliet a brikiet.

V rámci riešenia projektu boli vypracované a obhájené 2 diplomové práce.

Názov úlohy: **Vzdelávacie centrum integrovanej bezpečnosti**

Číslo úlohy: **KEGA 030UMB-4/2017**

Zodpovedný riešiteľ za DF: **prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.**

Postupne boli spracovávané podkladové materiály na základe analýzy stavu problematiky integrovanej bezpečnosti. Bola podrobne rozpracovaná vysokoškolská učebnica zameraná na integrovanú bezpečnosť, ktorá bude dopracovaná počas roka 2019. Taktiež boli zhromažďované a študované materiály súvisiace s integrovanou bezpečnosťou. V súvislosti s novým pohľadom na výrobky a odpady, ktoré sú definované v novej stratégii EU "Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe" bola skúmaná environmentálna bezpečnosť recyklátov. Postupne bolo dobudované laboratórium na rekonštrukciu požiarov, pracovných úrazov a environmentálnych havárií. Začalo sa s budovaním Vzdelávacieho centra integrovanej bezpečnosti. V súlade s plánom boli uskutočnené pracovné cesty a uverejnené pôvodné články s problematikou bezpečnosti.

Názov úlohy: **Tvorba mikroklímy v interiéroch a vykurovanie budov palivovým drevom**

Číslo úlohy: **KEGA 003TU Z-4/2018**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.**

Cieľom predloženého projektu je tvorba vysokoškolskej učebnice pojednávajúcej o palivovom dreve ako zdroji tepla na vytváranie mikroklímy v interiéroch lokálnymi zdrojmi, akými sú kachle, či krby a vykurovanie budov spaľovaním palivového dreva v kotloch v systémoch ústredného kúrenia a centrálného zásobovania teplom. Zber údajov týkajúcich sa tvorby kapitoly učebnice pojednávajúcej o trhu s palivovým drevom v SR a strednej Európe, využívanie energetického dreva v koncepte zelenej ekonomiky a príprava podkladov pre modelovanie energetických vlastností palivového dreva. Čiastočné výsledky boli publikované na medzinárodnej vedeckej konferencii Increasing the Use of Wood in the Global Bio-Economy, organizovanej Medzinárodnou asociáciou pre ekonomiku a riadenie v drevárskom a nábytkárskom priemysle - WOODEMA v Belehrade, pod názvom Influence of bio-economy on the development of wood and wood products consumption.

Názov úlohy: **Tvorba inovatívnych učebných materiálov z oblasti aplikovanej fyziky a experimentálnych meraní pre technické predmety novo-akreditovaných študijných programov**

Číslo úlohy: **KEGA 029ŽU-4/2018**

Zodpovedný riešiteľ za TUZVO - 50%: **doc. Ing. Ivan Kubovský, PhD.**

Projekt rieši vypracovanie komplexného študijného materiálu pre fyzikálne a technické predmety študijných programov I. a II. stupňa VŠ vzdelávania (týkajúce sa aplikovanej fyziky, experimentálnych meraní a softvérového spracovania dát). Ciele za rok 2018 boli splnené. Na dvoch stretnutiach riešiteľov im boli pridelené úlohy (analýza jednotlivých študijných programov, zhromažďovanie literárnych zdrojov). Boli vydané VŠ skriptá. VŠ učebnica je rozpracovaná na cca 25 %. Je definovaná štruktúra, obsah a grafická forma multimediálnych materiálov (sú rozpracované na cca 20 %). Hlavné zámery projektu boli prezentované na príslušných vedeckých a odborných podujatiach. Nad rámec plánovaných úloh sme pomohli zorganizovať medzinárodnú vedecko-odbornú konferenciu MAP 2018.

Názov úlohy: **eVzdelávanie v odbore urgentná zdravotná starostlivosť a záchranné služby**

Číslo úlohy: **KEGA 032PU-4/2018**

Zodpovedný riešiteľ za DF: **doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD.**

V priebehu roku 2018 boli naštudované a sumarizované poznatky a vytvorené dištančné výučbové moduly, ktoré slúžia ako podklad pre napĺňanie e-learningového portálu publikovaného prostredníctvom samostatnej webovej stránky. Tieto majú v súčasnosti formu powerpointových prezentácií, kde každá snímka prezentácie prezentuje obsah webovej stránky/podstránky, ktorá bude viditeľná pre užívateľov e-learningu. Teoretické poznatky sú v prípade vybraných problematik doplnené praktickou ukážkou jednotlivých činností vo forme pripojeného odkazu na video na YouTube.com a súborom testovacích otázok. So zakúpením domény a napĺňaním a spustením samotného e-learningu, t. j. webovej stránky, sa uvažuje od začiatku roka 2019.

Projekty APVV

Názov úlohy: **Zníženie emisie formaldehydu z dosiek na báze dreva environmentálnou progresívnou modifikáciou polykondenzačných lepidiel biopolymérmí z kožiarskych odpadov, prírodnými nanoplňivami, aditívami a aktivátormi**

Číslo úlohy: **APVV-14-0506, 06K1155**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.**

Riešenie projektu v roku 2018 pokračovalo v súlade so stanoveným harmonogramom. V prvej etape sa testovali nové modifikátory na báze keratínu do polykondenzačných lepidiel s cieľom zlepšiť kvalitatívne parametre lepidiel. Výskum bol sledovaný a optimalizovaný na emisie formaldehydu, vlastnosti pripravených lepidlových zmesí, mechanické a fyzikálne parametre lepených drevárskych výrobkov. V druhej etape sa stanovil vplyv odpadových vlákien získaných z mokrého procesu výroby drevovláknitých dosiek, z recyklovaného papiera a z procesu výroby celulózy ako aditív do polykondenzačných lepidiel na niektoré fyzikálne a mechanické vlastnosti a emisie formaldehydu dosiek na báze dreva.

Názov úlohy: **Výskum využívania dreva ako obnoviteľnej suroviny v prechode na zelenú ekonomiku**

Číslo úlohy: **APVV-14-0869**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Hubert Paluš, PhD.**

Projekt sa zaoberá modelovaním tokov dreva a výrobkov z dreva v reťazci jeho spracovania pri rešpektovaní princípu trvalo udržateľného využívania zdrojov z pohľadu podpory zelenej ekonomiky. Hlavným cieľom projektu je tvorba optimálneho modelu využívania drevnej suroviny ako elementárneho informačného zdroja pri zisťovaní viazanosti CO₂ v snahe podpory racionálneho využívania dreva. V roku 2018 sa zabezpečoval zber a analýza chýbajúcich údajov a pripravovali sa dotazníky, spôsob a postup zberu údajov, výberové vzorky subjektov. Vykonala sa analýza kľúčových faktorov a dohodol sa obsah prognózy.

Názov úlohy: **Progresívne modifikácie povrchu dreva, filmotvorných látok a ich interakcie na fázovom rozhraní**

Číslo úlohy: **APVV-16-0177**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Jozef Kúdela, CSc.**

Projekt je zameraný na výskum povrchových vlastností dreva ako aj na fyzikálno-chemickú modifikáciu povrchu dreva a filmotvorných látok. Sleduje sa tiež vplyv celého radu faktorov ovplyvňujúcich povrchové vlastnosti (druh dreva, vlhkosť, spôsob mechanického opracovania, vplyv predúprav povrchu plazmou, vysokými teplotami, nanočasticami, prírodnými polymérmí, atď.), ako aj ich dopad na interakcie dreva s filmotvornými látkami.

Skúmali sa interakcie medzi drevom a rôznymi druhmi náterových látok v kvapalnom aj tuhom stave. Zisťovalo sa zmáčanie dreva a voľných tuhých náterov a stanovila sa ich voľná povrchová energia. Z hodnôt povrchovej energie dreva a náterových látok boli vypočítané termodynamické charakteristiky popisujúce interakcie na rozhraní drevo – náterová látka v kvapalnom aj tuhom stave: voľná povrchová energia na fázovom rozhraní drevo – náter, práca adhézie náteru k drevu, práca kohézie dreva, práca kohézie náteru a koeficient rozprestierania náterovej látky. Adhézia náterov k drevu bola tiež experimentálne zisťovaná pull-off testom. Miesto a typ porušenia sa zisťovali pomocou SEM rastrovacej elektrónovej mikroskopie.

V spolupráci s výrobcami náterových látok na drevo (Adler Slovensko s.r.o. a Renojava s.r.o.) sa testoval celý rad náterových látok určených do exteriéru aj interiéru, po aplikácii na

drevo. Náterové látky boli modifikované nanočasticami na organickej aj anorganickej báze. Zisťoval sa celý rad vlastností povrchovej úpravy a jej odolnosť voči plesniam. Hodnotila sa tiež kvalita podkladu (termodrevo, degradovaný povrch hubami, MDF, atď.) na kvalitu povrchovej úpravy. Výskum bol ďalej zameraný na mikrobiologickú stabilitu náterov na vodnej a rozpúšťadlovej báze, ktoré boli modifikované nanočasticami Ag, iónovými roztokmi Ag⁺ solí a anorganickými Ag⁺ soľami.

Názov úlohy: **Aktualizácia antropometrickej databázy slovenskej populácie**

Číslo úlohy: **APVV-16-0297**

Zodpovedný riešiteľ: **doc. Ing. Miloš Hitka, PhD.**

V druhej etape riešenia bolo cieľom vykonanie antropometrického merania prostredníctvom somatometrickej metódy na výberovej vzorke probandov pochádzajúcich z celého územia SR po dovŕšení veku dospelosti z pohľadu rastového procesu, t. j. po dovŕšení 18 roku života. Z dôvodu zaistenia reprezentatívnosti experimentálnej vzorky boli merania slovenskej populácie opakovane uskutočnené na západnom, strednom a východnom Slovensku. Merali sa telesné rozmery človeka v jeho dvoch základných polohách, ktoré determinujú rozmerové riešenie pracovného miesta určeného k práci po sediačky a po stojačky. Získané údaje boli komplexne štatisticky spracované do antropometrického výskumu slovenskej populácie. Zároveň sa uskutočnila príprava vedecko-odborného seminára.

Názov úlohy: **Nové retardéry horenia dreva na báze prírodných zlúčenín a nanočastíc**

Číslo úlohy: **APVV-16-0326**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. RNDr. František Kačík, PhD.**

Prínosy projektu boli zamerané na zapojenie doktorandov a diplomantov do riešenia projektu a publikovanie výsledkov v renomovaných časopisoch a ich prezentácia na vedeckých konferenciách. Dosiahnuté výsledky umožnili riešiteľskému kolektívu publikovať získané poznatky v časopisoch, ktoré sú zaradené do databáz Current Contents Connect, Web of Science a Scopus. O kvalite článkov publikovaných v roku 2018 svedčia aj citácie, ktoré boli v roku 2018 zaregistrované v databáze Web of Science (6 citácií). V súčasnosti už boli akceptované aj dve ďalšie publikácie v zahraničných karentovaných časopisoch s vysokými hodnotami IF, ktoré boli on-line publikované v roku 2019. Za významný úspech možno považovať akceptovanie článku v časopise Cellulose, ktorý je v oblasti výskumu Material Science, Paper and Wood najlepší časopis podľa JCR.

Názov úlohy: **Systematický prístup k štúdiu zmien parametrov požiaru s využitím progresívnych analytických a forenzných metód**

Číslo úlohy: **APVV-17-0005**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.**

Vypracovanie metodiky progresívnych laboratórnych skúšok na základe literárnych rešerší zahraničných zdrojov. Výber a stanovenie materiálových a požiarotechnických charakteristík reprezentatívnych polymérnych materiálov. Príprava spoločných publikácií so spoluriešiteľskou organizáciou (PTEÚ MV SR Bratislava) s využitím získaných výsledkov laboratórnych experimentov. Tvorba databázy originálnych charakteristík vybraných stavebných materiálov ako vstupných údajov pre počítačom podporované modelovanie parametrov vnútorných požiarov. Diseminácia čiastkových výsledkov projektu na univerzitách v Číne (Nanjing, Hefei) a v Srbsku (Novi Sad). Čiastkové ciele projektu vrátane počtu a úrovne publikácií boli splnené.

Názov úlohy: **Konštrukčné a dekoračné materiály na báze recyklovaného a modifikovaného dreva**

Číslo úlohy: **APVV-17-0583**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.**

Anotácia originálnych výsledkov riešenia úlohy za rok 2018:

- Efekty starnutia dreva (domáce a tropické druhy, kompozity) na poveternosti a v podmienkach aktivity biologických škodcov premietnuté do jeho štruktúry a vlastností.
- Výskum vplyvu technologických podmienok sušenia, parenia a iných hydrotermických úprav dreva na jeho vlastnosti.
- Výskum vplyvu vybraných metód laserovej, termickej, chemickej a biologickej modifikácie masívneho dreva a dýh na ich štruktúrne a funkčné charakteristiky.
- Optimalizácia skladby konštrukčných kompozitných materiálov (KKM) a dekoračných kompozitných materiálov (DKM) z hľadiska typu, rozmerov a podielu recyklovaného a/alebo modifikovaného dreva na ich vybrané vlastnosti a životnosť.

Názov úlohy: **Ultra-nízkoenergetické zelené budovy na báze obnoviteľnej suroviny dreva**

Číslo úlohy: **APVV-17-0206**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.**

Výstavba budov s takmer nulovou spotrebou energie, ktorá bude pri novostavbách povinnosťou po roku 2021, ako aj zavedenie komplexného environmentálneho hodnotenia budov, predpokladá zvýšený dopyt po vedných poznatkoch, či konkrétnych technických riešeniach konštrukcií tzv. zelených budov. Projekt by mal byť reakciou na tieto potreby, konkrétne v oblasti teoreticko-experimentálne zdôvodnenej konštrukčnej tvorby obalového plášťa nízkoenergetických budov so zameraním na strategickú domácu obnoviteľnú surovinu – drevo. Nové, doposiaľ v praxi neoverené konštrukcie, konštrukčné skladby či technológie, by mali byť založené na konštrukčnej tvorbe, ktorá je podložená serióznym výskumom, výpočtovými analýzami, laboratórnym testovaním i meraniami in situ.

V roku 2018 sa realizovala plánovaná etapa v rámci harmonogramu projektu „Teoretický rozbor a prehľad problematiky, rešerše informačných zdrojov a analýza konštrukčných systémov, materiálových skladieb a materiálov z domácej surovinovej základne“.

Názov úlohy: **Termická modifikácia dreva sýtou vodnou parou za účelom cielenej a stabilnej zmeny farby drevnej hmoty.**

Číslo úlohy: **APVV-12-0456**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.**

V roku 2018 v zmysle časového harmonogramu projektu bolo vykonané:

- Analýzy technologických parametrov režimov parenia dreva za účelom cielenej modifikácie, zmeny farby dreva sýtou vodnou parou.
- Stanovenie metodík pre meranie fyzikálnych, mechanických a chemických vlastností termicky modifikovaných drevín.
- Zadefinovanie okrajových podmienok pre návrh režimov termickej modifikácie dreva.

Najdôležitejšie výsledky dosiahnuté pri riešení projektu za hodnotené obdobie:

Prezentácia dosiahnutých výsledkov na stránkach v časopisoch evidovaných v databáze WoS, SCOPUS a recenzovaných zborníkoch.

Názov úlohy: **Výskum horľavosti a správania požiaru vybraných polymérov pre energeticky úsporné stavby**

Číslo úlohy: **SK-CN-2017-0018**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD.**

V laboratóriách spolupracujúcich inštitúcií (TU vo Zvolene, NUST, CN) boli vykonané stanovenia požiarotechnických a materiálových charakteristík pre vyhodnotenie horľavosti. Boli uverejnené spoločné publikácie riešiteľov zo SR a zodpovedného riešiteľa partnerskej organizácie. Uskutočnila sa pracovná cesta 4 riešiteľov projektu do Číny (22.-31. 10. 2018). Počas nej boli realizované modelové experimenty, rokovania k príprave projektu zameraného na vybudovanie spoločného laboratória na výskum v oblasti protipožiarnej ochrany a bezpečnosti a bol zorganizovaný spoločný seminár Properties of Polymers to be used for Energy Efficient Buildings (25. 10. 2018, Hefei CN) k novým trendom výskumu. Naplánované ciele na rok 2018 boli splnené v plnom rozsahu v súlade s harmonogramom riešenia výskumného zámeru v žiadosti.

Medzinárodné výskumné projekty

Projekty COST

Názov úlohy: **Active and intelligent fibre-based packing – Innovation and market introduction**
(Aktívne a inteligentné baliace systémy – Inovácie a marketingové uvedenie na trhu)

Číslo úlohy: **COST ACTION FP1405**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Ján Parobek, PhD.**

Pracovníci katedry sa v priebehu roku 2018 aktívne zúčastnili na rokovaníach a záverečnej konferencii projektu COST zameraného na výskum a vývoj nových obalových materiálov s aktívnymi a inteligentnými funkciami. V rámci projektu z iniciatívy pracovníkov KMOSL sa analyzovali a navrhli spôsoby optimalizácie dodávateľských reťazcov v snahe o zvyšovanie trvanlivosti tovarov ako aj spôsobu prieskumu priorít na trhu, ktoré sa porovnávali s ďalšími krajinami zapojených do projektu. Hlavným cieľom je identifikácia a zameranie sa na kľúčové technické, sociálne, ekonomické a legislatívne faktory dôležité pre úspešné uvedenie na trh funkčných obalových riešení na báze obnoviteľných zdrojov. Inovatívny prístup spočíva v priamom zameraní sa na integráciu aktívnych a inteligentných riešení v CPP s cieľom vytvoriť funkčné obaly na báze vlákien ďalšej generácie. Ciele predstavujú poskytnutie otvorenej multidisciplinárnej platformy v reťazci komplexného spracovania papiera a lepenky v snahe o zapojenie partnerov z priemyslu v rámci celej Európy a čiastočne boli prezentované v publikačnej činnosti katedry.

Názov úlohy: **European Network of Bioadhesion Expertise: Fundamental Knowledge to Inspire Advanced Bonding Technologies**

Číslo úlohy: **CA15216**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.**

Tento projekt COST spája európske inštitúcie s cieľom rozšírenia odborných znalostí v oblasti lepidiel na báze biopolymérov. Úloha je riešená v rámci projektu APVV Zníženie

emisie formaldehydu z dosiek na báze dreva environmentálnou progresívnou modifikáciou polykondenzačných lepidiel biopolymérmí z kožiarskych odpadov, prírodnými nanoplnivami, aditívami a aktivátormi. V roku 2018 bol výskum zameraný na stanovenie antioxidantného účinku hydrolyzátov keratínu a pokles emisie formaldehydu z materiálov na báze dreva lepených močovinoformaldehydovou živicom.

Názov úlohy: **European Network for Environmental Citizenship
(Európska sieť pre environmentálne občianstvo)**

Číslo úlohy: **CA16229**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **Ing. Vladislav Kaputa, PhD., Ing. Hana Maťová, PhD.**

Začiatkom roka riešitelia projektu realizovali prieskum stakeholdrov zameraný na stav vzdelávania k environmentálnu občianstvu na SR a pripravili z výstupných dát hodnotiacu správu. Tá slúžila ako podklad k trans-európskemu vyhodnoteniu súčasného stavu v predmetnej téme, ktorý pripravili za všetky zúčastnené krajiny lídri projektu ENEC.

V roku 2018 sa uskutočnili v rámci riešenia projektu 2 pracovné stretnutia. Prvý spoločný európsky míting sa uskutočnil v na Cypre v meste Lemesos (február/marec 2018) a jeho hlavnou témou bola Konceptualizácia environmentálneho občianstva pre vzdelávanie v 21. storočí. Za SR sa ho zúčastnili Vladislav Kaputa a Hubert Paluš. Výstupom práce tímov v špecializovaných skupinách bolo prijatie spoločných definícií kľúčových pre ďalší postup v riešení projektu. Stanovili sa ciele pre ďalšie obdobie a vytvorili tímy pre prácu na pripravovanej spoločnej publikácii.

Druhý míting (október 2018) sa uskutočnil v portugalskom Lisabone s podnázvom „Hlavné charakteristiky vzdelávania pre environmentálne občianstvo“. Člen slovenského tímu akceptoval líderstvo pre vypracovanie kapitoly „Ekonomické dimenzie environmentálneho občianstva“. Kapitolu sa podarilo v nasledujúcich mesiacoch spolu so zahraničnými kolegami vypracovať a je pripravená na recenzné konanie. Bude súčasťou knihy venovanej téme projektu. Významným súbežným podujatím bolo aj organizovanie prvej Training school s podnázvom „Pedagogické prístupy k vzdelávaniu pre environmentálne občianstvo“. Katedra mala na tréningovej škole svojich zástupcov: doktorandku Martinu Krahulcovú a post-doc. Michala Dziana.

Názov úlohy: **Fire in the Earth System: Science & Society**

Číslo úlohy: **COST Action CA18135**

Zodpovedný riešiteľ za DF: **doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD.**

FIRElinks rozvíja sieť vedcov a odborníkov zapojených do výskumu lesných požiarov a manažmentu krajiny zaoberajúcich sa problematikou ako dynamika požiaru, riadenie rizika požiaru, účinky požiaru na vegetáciu, faunu, pôdu a vodu a sociálno-ekonomické, historické, geografické, prístupy v oblasti politického vnímania a manažmentu krajiny. Spája komunity z rôznych vedeckých a geografických prostredí, ktoré poskytnú diskusiu a rôzne skúsenosti a poznatky týkajúce sa nových prístupov k výskumu požiaru. Hlavným cieľom Cost Action FIRElinks je posilniť synergickú spoluprácu medzi európskymi výskumnými skupinami a zainteresovanými stranami s cieľom syntetizovať existujúce poznatky a odborné znalosti a vymedziť spoločnú výskumnú agendu, ktorá podporuje integrovaný prístup k vytváraniu požiaru odolávajúcej krajiny, berúc do úvahy biologické, biochemické a fyzické, ale aj socioekonomické, historické, geografické, sociologické, vnímanie a politické obmedzenia. Ide o naliehavú spoločenskú potrebu v dôsledku očakávaného ďalšieho zintenzívnenia a geografického šírenia požiarov zapríčinených globálnou zmenou klímy.

Projekty IPA

Názov úlohy: **Návrh vhodnej úpravy vybraných materiálov z recyklovaných technických textílií retardérmi horenia**

Číslo úlohy: **IPA 10/2018**

Zodpovedný riešiteľ: **Ing. Patrik Ščensný**

Predmetom riešenia daného projektu je zistenie požiarotechnických a akustických charakteristík izolačných panelov vyrobených z recyklovaných technických textílií, ktoré pochádzajú z automobilového priemyslu. Merania spomenutých vlastností budú vykonávané v dvoch fázach, pred a po aplikácii tekutých retardačných prostriedkov, ako aj po implementácii uhlíkového vlákna do materiálovej skladby. Výsledkom bude porovnanie hodnôt získaných v oboch fázach merania, stanovenie odporúčaní pre prax a navrhnutie vhodnej metódy aplikácie retardačných látok. V roku 2018 prebiehal prieskum vhodných retardačných látok, ktorý bol spracovaný vo forme článku a publikovaný v zborníku z medzinárodnej vedeckej konferencie AFSE 2018. Tiež boli pripravené vzorky panelov, určených na zisťovanie akustických a požiarotechnických charakteristík.

Špičkový tím WoodMat

Akreditačná komisia v rámci druhej výzvy na identifikáciu špičkových tímov vysokých škôl na Slovensku s vysoko nadpriemernými výsledkami v slovenskom meradle, ktoré sa významne presadili na medzinárodnej vedeckej scéne, schválila pre Technickú univerzitu medzifakultný špičkový tím s názvom „Štruktúra a vlastnosti lignocelulóзовých materiálov“ (WoodMat). Členovia tímu sa zoberajú štruktúrnou biológiou primárneho a sekundárneho xylému lesných drevín, chemickým zložením jeho bunkových stien a ich nano- a makromechanickými vlastnosťami. Tento špičkový tím je zaradený do oblasti výskumu 17 „Inžinierstvo a technológie“. Tím pracuje v zložení: prof. RNDr. František Kačík, PhD. (vedúci tímu), doc. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič (zástupca vedúceho tímu), prof. Ing. Jozef Kúdela, CSc., doc. Ing. Rastislav Lagaňa, PhD. et PhD., doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD. a Ing. Monika Kardošová, PhD.

V roku 2018 boli členovia tímu autormi alebo spoluautormi 30 publikácií, z toho 10 v zahraničných karentovaných vedeckých časopisoch databázy CCC a 3 publikácií v domácich časopisoch registrovaných v databázach WoS a Scopus.

III. 2.2 Vedeckovýskumná kapacita DF a jej kvalifikačná štruktúra

Základnú vedeckovýskumnú kapacitu na DF tvoria pedagogickí pracovníci a výskumní pracovníci, ktorých počty a kvalifikačná štruktúra sú uvedené v tab. III-3.

Tab. III-3 Štruktúra pracovníkov podľa jednotlivých pracovísk k 31.12.2018

Pracovisko	Kvalifikácia								Spolu	CSc., PhD.
	Pedagogickí pracovníci				THP	Výskumní pracovníci (VP)				
	Prof.	Doc.	OA s PhD.	OA bez PhD.		VP s PhD.	VP prac. bez PhD.	VP prac. SŠ		
KMTD	1	2	3	0	4	0	0	0	10	6
KMDG	0	0	7	0	1	0	0	0	8	7
KND	1	2	1	0	2	1,80	0	0	7,8	5,8
KFEAM	0	3	3	0	1	0	0	0	7	6
KNDV	1	2	4	0	2	1	0	0	10	8
KPH	0	5	5,95	0	1	1	1	0	13,95	12,95
KMOSL	1	2,75	6,75	1	1	0	0	0	12,5	10,5
KCHCHT	1	3	3	0	5	0	0	0	12	7
KOD	2	1	1	0	0	1	0	1	6	5
KPO	1	3	8,45	0	3	0	0	0	15,45	12,45
KDS	1	1	3	0	1	1	0	0	7	6
KDNI	1	4	4,25	2,5	2	1	0	0	14,75	12,75
DDF	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0
Spolu 2018	10	28,75	50,40	3,5	29	6,8	1	1	130,45	99,45
Spolu 2017	12	29,75	54,70	3	32	6,5	1	1	139,95	102,95
Spolu 2016	12,25	28,75	57,53	5,46	32	6,95	0	1	143,94	105,48
Rok 2015	12,25	27,95	56,45	7,75	32	6,95	0	1	144,35	105,55

Počet pracovných úväzkov na DF sa medziročne významne znížil (-9,5 úväzku). Najvýraznejší pokles nastal u odborných asistentov s PhD. (-4,3 úväzku), ďalej u profesorov (-2,0 úväzku) a docentov (-1,0 úväzku). Pokles nastal aj na pozícií THP pracovníkov (-3,0 úväzku). Nárast nastal u odborných asistentov bez PhD (+0,5 úväzku) a vedecko-výskumných pracovníkov s PhD. (+0,3 úväzku). Jeden úväzok na pozícií vedecko-výskumný pracovník bez PhD. je financovaný z projektu APVV. Na základe uvedených skutočností možno konštatovať, že medziročne nastal významný pokles počtu pracovníkov, ktorý sa negatívne prejavil aj v kvalifikačnej štruktúre pracovníkov fakulty (pokles úväzkov na pozíciách prof., doc. a OA s PhD.). Tento pokles bol spôsobený najmä odchodom do dôchodku a na MD.

Pri výpočte vedeckovýskumnej kapacity DF sa vychádza zo štruktúry pedagogických a výskumných pracovníkov DF podľa jednotlivých pracovísk a maximálnej riešiteľskej kapacity v zmysle zásad grantovej agentúry VEGA:

- pedagogickí pracovníci 1 000 h,
- výskumní pracovníci 2 000 h,
- doktorandi 2 000 h.

Vedeckovýskumná kapacita pracovníkov DF podľa kvalifikačnej štruktúry bola v r. 2018 celkovo na úrovni 110 250 h (viď. tab. III-4), z toho pedagogickí pracovníci disponovali kapacitou 92 650 h a výskumní pracovníci 17 600 h. Ďalších 54 000 h bola kapacita doktorandov. Sumárne teda DF disponovala vedeckovýskumnou kapacitou na úrovni 164 250 h (170 450 h v roku 2017).

Tab. III-4 Vedeckovýskumná kapacita podľa kvalifikačnej štruktúry pracovníkov DF k 31.12.2018

Kategória	DrSc.	CSc./PhD.	Bez vedeckej hodnoti	Spolu	VV-kapacita h.
<i>Pedagogickí pracovníci</i>					
Profesori	0	10	0	10	10 000
Docenti	0	28,75	0	28,75	28 750
Ostatní učitelia	0	50,40	3,5	53,90	53 900
Spolu				92,65	92 650
<i>Výskumní pracovníci</i>					
Výskumní pracovníci	0	6,8	2	8,8	17 600
Spolu				8,8	17 600
<i>Doktorandi</i>					
Doktorandi interní	0	0	27	Spolu	54 000

Využitie vedeckovýskumnej kapacity DF na riešenie všetkých druhov výskumných úloh bolo vypočítané podľa podkladov z výročných správ jednotlivých grantových projektov za r. 2018 a je uvedené v tab. III-5.

Tab. III-5 Využitie vedeckovýskumnej kapacity DF v roku 2018

Pracovisko	Riešiteľská kapacita v hod.							
	VEGA a KEGA		APVV		Medzinár. proj. + iné		Spolu	
	pedag. prac.	výskumní prac.	pedag. prac.	výskumní prac.	pedag. prac.	výskumní prac.	pedag. prac.	výskumní prac.
DF	70 280	10 850	29 100	3 968	600	-	99 980	14 818
LF	1 600	500	1 100	-	-	-	2 700	500
FEE	1 800	-	-	-	-	-	1 800	-
FEVT	3 200	-	-	-	-	-	3 200	-
ÚCJ	600	-	-	-	-	-	600	-
Iné VŠ	5 300	-	-	-	-	-	5 300	-
Spolu	82 780	11 350	3 200	3 968	600	-	113 580	15 318
Doktorandi	-	29 450	-	8 800	-	660	-	38 910
Spolu	82 780	40 800	30 200	12 768	600	660	113 580	54 228
Spolu 2018	123 580		42 968		1 260		167 808	
podiel	73,64%		25,61%		0,75%		100%	
Spolu 2017	125 675		30 570		6 200		162 445	
Rok 2016	94 700		21 490		6 800		122 990	

Súčet hodín vykázaných na riešenie projektov v roku 2018 bol 167 808 h, čo predstavuje využitie teoretickej kapacity na 102,2% (95,3% v roku 2017). Najväčší podiel riešiteľskej kapacity bol využitý na riešenie projektov VEGA (54,9%). Na projektoch APVV bolo využitých 25,6% riešiteľskej kapacity DF (medziročný nárast vykazovaných hodín o 40,6%) nasledovaných projektmi KEGA (15,8%). V prípade medzinárodných a iných projektov došlo k významnému medziročnému poklesu vykazovaných hodín (-79,7%).

Na základe dát v Tab. III-5 je zrejme opätovné medziročné zvýšenie zapojenia pedagogických pracovníkov aj doktorandov do riešenia projektov. V prípade pedagogických pracovníkov DF predstavuje priemerná vykazovaná kapacita 1 226 h/pracovník (122,6% teoretickej kapacity voči 110,1% v roku 2017) a v prípade doktorandov 1 441 h/doktorand (72,1% teoretickej kapacity voči 66,3% v roku 2017). U výskumných pracovníkov došlo k poklesu na 1 741 h/pracovník (87,0% teoretickej kapacity voči 101,2% v roku 2017)).

III. 2.3 Finančné zabezpečenie výskumu DF

Rekapitulácia pridelených a použitých finančných prostriedkov na vedeckovýskumnú činnosť DF v roku 2018 je uvedená v tabuľkách III-6, III-7 a III-8.

Tab. III-6 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie projektov VEGA podľa pracovísk v roku 2018

Katedra	Číslo projektu		Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky v €		Počet projektov	Pridelené prostriedky na katedry spolu v €		SPOLU v €
	TUZVO	MŠVVaŠ SR		bežné	kapitál.		bežné	kapitál.	
KDS	V-16-012-00	1/0395/16	doc. Rohanová	3 769	0	1	3 769	0	3 769
KCHCHT	V-18-008-00	1/0387/18	prof. Kačík	15 530	0	1	15 530	0	15 530
KMOSL	V-16-008-00	1/0756/16	Ing. Maťová	7 618	0	2	14 354	0	14 354
	V-16-009-00	1/0473/16	doc. Paluš	7 186	0				
KND	V-17-008-00	1/0822/17	prof. Kúdela	14 302	0	1	14 302	0	14 302
KNDV	V-16-005-00	1/0626/16	prof. Sedliačik	8 603	0	1	8 603	0	8 603
KOD	V-16-010-00	1/0725/16	doc. Kminiak	5 391	0	3	18 555	0	18 555
	V-16-011-00	1/0563/16	prof. Dzurenda	8 109	0				
	V-18-010-00	1/0485/18	prof. Siklienka	5 055	0				
KPH	V-16-006-00	1/0537/16	Ing. Kánová	4 564	0	5	25 934	0	25 934
	V-16-007-00	1/0286/16	doc. Sujová	7 278	0				
	V-17-009-00	1/0010/17	doc. Sedliačiková	6 481	0				
	V-17-010-00	1/0320/17	doc. Potkány	5 151	0				
	V-17-011-00	1/0024/17	doc. Hitka	2 460	0				
KPO	V-17-012-00	1/0806/17	Ing. Veľková	11 898	0	2	23 260	0	23 260
	V-18-009-00	1/0493/18	prof. Kačíková	11 362	0				
KMTD	V-18-007-00	1/0729/18	prof. Reinprecht	11 156	0	1	11 156	0	11 156
Spolu 2018				135 913	0	17	135 913	0	135 913
SPOLU za rok 2017						15	116 282	0	116 282
SPOLU za rok 2016						12	92 434	0	92 434

V roku 2018 vzrástol na DF počet riešených projektov VEGA v pozícii zodpovedného riešiteľa na 17 (medziročný nárast o 2). Z pohľadu pridelených finančných prostriedkov došlo medziročne k nárastu o 19 631 € (+16,9%). Priemerný objem pridelených financií na jeden riešený projekt predstavoval sumu 7 995 € (v roku 2017 to bolo 7 752 €/projekt). Rovnako ako v predchádzajúcich rokoch neboli agentúrou pridelené žiadne prostriedky na kapitálové výdavky.

V rámci výzvy zverejnenej v roku 2018 bolo na DF podaných 10 projektov VEGA.

Tabuľka III-7 sumarizuje prehľad a stav financovania projektov KEGA zo strany MŠVVaŠ SR.

Tab. III-7 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie KEGA projektov v roku 2018

Katedra	Číslo projektu		Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky v €		Počet projektov	Pridelené prostriedky na katedry spolu v €		SPOLU v €
	TUZVO	MŠVVaŠ SR		bežné	kapitál.		bežné	kapitál.	
KDNI	K-17-006-00	014TU Z-4/2017	doc. Baďura	6 710	0	1	6 710	0	6 710
KDS	K-17-005-00	022TU Z-4/2017	prof. Štefko	2 246	0	1	2 246	0	2 246
KFEAM	K-17-002-00	012TU Z-4/2017	doc. Krišťák	3 571	0	2	10 176	0	10 176
	K-18-005-00	029ŽU- 4/2018	doc. Kubovský	6 605	0				
KPO	K-16-002-00	012TU Z-4/2016	prof. Kačíková	2 383	0	4	10 646	0	10 646
	K-17-003-00	009TU Z-4/2017	Ing. Mračková	1 906	0				
	K-17-004-00	030UMB -4/2017	prof. Kačíková	4 624	0				
	K-18-003-00	032PU- 4/2018	doc. Majlingová	1 733	0				
KOD	K-18-004-00	003TU Z-4/2018	prof. Dzurenda	9 248	0	1	9 248	0	9 248
Spolu za rok 2018				39 026	0	9	39 026	0	39 026
Spolu za rok 2017						7	30 389	0	30 389
Spolu za rok 2016						3	15 795	0	15 795

V roku 2018 bolo na DF v pozícii zodpovedného riešiteľa, príp. zodpovedného riešiteľa za spoluriešiteľskú organizáciu riešených 9 projektov KEGA, čo predstavuje medziročný nárast o 2 projekty. Celkový objem pridelených finančných prostriedkov medziročne vzrástol o 8 637€ (+28,4%). V priemere bolo na jeden projekt v roku 2018 pridelených 4 336 € (4 341 €/projekt v roku 2017). Rovnako ako v predchádzajúcich rokoch, neboli v projektoch KEGA pridelené žiadne kapitálové prostriedky.

V rámci výzvy zverejnenej v roku 2018 boli na DF podané 2 projekty KEGA.

V tabuľke III-8 je uvedené rozdelenie pridelených finančných prostriedkov na riešenie projektov APVV.

Tab. III-8 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie projektov APVV v roku 2018

Katedra	Číslo projektu		Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky v €		Počet projektov	Pridelené prostriedky na katedry spolu v €	
	TUZVO	MŠVVaŠ SR		bežné	kapitál		bežné	kapitál
KCHCHT	06K1165	APVV-16-0326	prof. Kačík	61290	0	1	61 290	0
KMOSL	O-15-120/0002-00	APVV-14-0869	doc. Paluš	24 875	0	1	24 875	0
KMTD	06K1171	APVV-17-0583	prof. Reinprecht	23 776	0	1	23 776	0
KDS	06K1175	APVV-17-0206	prof. Štefko	30 599	0	1	30 599	0
KND	06K1168	APVV-16-0177	prof. Kúdela	46 688	0	1	46 688	0
KNDV	06K1155	APVV-14-506	prof. Sedliačik	62 794	0	1	62 794	0
KPH	06K1167	APVV-16-0297	doc. Hitka	43 485	0	1	43 485	0
KPO	06K1173	APVV-17-005	prof. Kačíková	30 541	0	2	33 701	0
	06k1169	SK-CN-2017-2018	prof. Kačíková	3 160	0			
KOD	06K1174	APVV-17-0456	prof. Dzurenda	28 415	0	1	28 415	0
Spolu za rok 2018				355 623	0	10	355 623	0
Spolu za rok 2017						7	253 287	0
Spolu za rok 2016						5	198 729	0

V roku 2018 bolo pracovníkmi DF riešených 9 vedeckovýskumných projektov a jeden bilaterálny projekt APVV. Medziročný významný nárast počtu riešených projektov (+3) je spôsobený najmä podporením financovania štyroch nových projektov podaných v rámci všeobecnej výzvy VV2017. Z pohľadu pridelených finančných prostriedkov došlo medziročne k navýšeniu o 102 336 € (+40,4%). V priemere bolo na jeden vedeckovýskumný projekt pridelených 35 246 €. (36 184 €/ projekt v roku 2017).

V roku 2018 v rámci verejnej výzvy VV2018 je DF zapojená do 7 podaných projektov (5 ako žiadateľ a 2 v pozícií spoluriešiteľskej organizácie).

Doktorandi DF získali v minulom roku len jeden financovaný grant internej projektovej agentúry IPA pri TU vo Zvolene (tabuľka III-9).

Tab. III-9 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie projektov IPA TUZVO v roku 2018

Katedra	Číslo projektu	Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky v €		Počet projektov	Pridelené prostriedky na katedry spolu v €	
			bežné	kapitálové		bežné	kapitálové
KPO	10/2018	Ing. Sčensný	900	0	1	900	0
Spolu za rok 2018			900	0	1	900	0

V tabuľke III-10 je uvedený sumárny vývoj objemu pridelených finančných prostriedkov na riešenie všetkých projektov na DF v rokoch 2014 – 2018.

Z prehľadu je zrejмый výrazný medziročný nárast objemu finančných prostriedkov na projektoch VEGA, KEGA aj APVV (nárast celkovo o 130 604 €). Spomenuté tri agentúry poskytli 99,8% finančných prostriedkov získaných fakultou na riešenie projektov v roku 2018. V roku 2017 tvorila uvedená trojica agentúr spolu podiel 96,5%. Naopak významný pokles objemu financií získaných DF je pozorovateľný u projektov MVTS a IPA TUZVO. V sumárnej tabuľke je od roku 2018 vytvorená nová kategória, ktorá zahŕňa príspevok na činnosť špičkového tímu „WoodMat“. Tento tím bol akreditovaný v roku 2017 v rámci druhej výzvy MŠVVAŠ na identifikáciu špičkových vedeckých tímov.

Tab. III-10 Vývoj objemu pridelených finančných prostriedkov na riešenie všetkých projektov v rokoch 2015 - 2018 v €

Projekty	r. 2015	r. 2016	r. 2017	r. 2018
VEGA	79 799	92 434	116 282	135 913
KEGA	34 109	15 795	30 389	39 026
APVV	195 605	198 729	253 287	355 623
MVTS	1 400	12 800	3 200	0
7. RP	0	22 230	0	0
IPA TUZVO	2 730	2 530	3 477	900
Iné	7 000	0	8 000	0
Špičkový tím „WoodMat“	-	-	-	24 000
Spolu v €	320 643	344 518	414 635	555 462

III. 2.4 Interná projektová agentúra Drevárskej fakulty

Na základe potreby rozvoja a cielenej podpory vedeckej, výskumnej, pedagogickej, umeleckej a inej činnosti na Drevárskej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene bola zriadená Interná projektová agentúra Drevárskej fakulty (IPA DF). IPA DF je ustanovená ako odborný subjekt fakulty, ktorý okrem iného účelovo podporuje finančnými prostriedkami významné publikačné aktivity pracovníkov fakulty.

Trvale je vyhlásená otvorená výzva na predkladanie žiadostí o dofinancovanie nákladov spojených s uverejnením prijatých vedeckých prác v časopisoch databázy Current Contents Connect (CCC) vedenou portálom Web of Science. Cieľom tejto výzvy je podporiť publikačnú a umeleckú činnosť pracovníkov Drevárskej fakulty prostredníctvom dofinancovania nákladov spojených s uverejňovaním publikácií v časopisoch databázy CCC. Výzva a formulár žiadosti sú umiestnené na internetovej stránke TUZVO. (https://df.tuzvo.sk/sites/default/files/ipa_df_vyzva_cc_2017_final.pdf)

V roku 2018 bolo vedením DF podporených 21 žiadostí na spolufinancovanie publikácií zaradených v databáze CCC. Zoznam podporených publikácií je uvedený v tabuľke III-11. Spolu bolo na podporu publikácií použitých 8 102 €.

V predchádzajúcom roku 2017 bolo v rámci otvorenej výzvy IPA agentúry DF podporených spolu 11 publikácií celkovou sumou 4 764 €.

Tab. III-11 Zoznam publikácií CCC podporených IPA DF v roku 2018

č.	Autori	Bibliografická registrácia, IF	Schválená podpora v €
1	Alena Očkajová, Martin Kučerka, Ľuboš Krišťák, Rastislav Igaz	Granulometric analysis of Sanding Dust form Selected Wood Species. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	141
2	Ivan Kubovský, Eliška Oberhofnerová, František Kačík, Miloš Pánek	Surface Changes of Selected Hardwoods Due to Weather Conditions. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	448
3	Miloš Hitka, Silvia Lorincová, Gabriela Pajtinková Bartáková, Lenka Ližbetinová, Peter Štarchoň, Chenguang Li, Elena Zaborova, Tatiana Marková, Jarmila Schmidtová, Ladislav Mura	Strategic Tool of Human Resource Management for Operation of SMEs in the Wood-processing Industry. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	93
4	Marek Potkány, Miloš Gejdoš, Marek Debnár	Sustainable Innovation Approach for Wood Evaluation in Green Business. <i>Sustainability</i> , IF 2,075 (2017/18)	412
5	Miloš Hitka, Lenka Ližbetinová, Jarmila Schmidtová, Silvia Lorincová, Peter Štarchoň, Alžbeta Kucharčíková, Mariana Sedliačiková	How to Manage Careers in Slovak Small and Medium-sized Wood processing Enterprises. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	372
6	Miloš Hitka, Róbert Sedmák, Pavol Joščák, Lenka Ližbetinová	Positive Secular trend in Slovak Population Urges on Updates of Functional Dimensions of Furniture. <i>Sustainability</i> , IF 2,075 (2017/18)	310
7	Alžbeta Kucharčíková, Martin Mičiak, Miloš Hitka	Evaluating the Effectiveness of Investment in Human Capital in E-Business Enterprise in the Context of Sustainability. <i>Sustainability</i> , IF 2,075 (2017/18)	168
8	Milota Vetráková, Miloš Hitka, Marek Potkány, Silvia Lorincová, Lukáš Smerek	Corporate Sustainability in the Process of Employee Recruitment trough Social Networks in Conditions of Slovak Small and Medium Enterprises. <i>Sustainability</i> , IF 2,075 (2017/18)	317
9	Miloš Hitka, Pavol Joščák, Nadežda Langová, Ľuboš Krišťák, Silvia Balšková	Load-carrying Capacity and the Size of Chair Joints Determined for Users with a Higher Body Weight. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	492
10	Eva Výbohová, Jarmila Geffertová, Anton Geffert	Impact of Steaming on the Chemical Composition of Maple Wood. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	450
11	Halaj Daniel, Sedliačková Mariana, Malá Denisa	Customer behaviour on the Slovakian roundwood market: a case study.	175

		<i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	
12	Vladislav Kaputa, Andreja Pirc Barčič, Hana Maťová, Darko Motik	Consumer Preferences for Wooden Furniture in Croatia and Slovakia. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	615
13	Hubert Paluš, Ján Parobek, Michal Dzian, Mikuláš Šupín	Determinants of Sawnwood Consumption in Slovakia. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	426
14	Ladislav Reinprecht, Ján Izdinský, Zuzana Vidholdová	Biological Resistance and Application Properties of Particleboards Containing Nano-Zinc Oxide. <i>Advances in Materials Science and engineering</i> , IF 1,372 (2017/18)	977
15	Ivan Klement, Tatiana Vilkovská	Analysis of the effect of drying process of red false heartwood and nature wood on the quality physical properties of beech wood (<i>Fagus sylvatica</i> L.). <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	517
16	Miloš Bikár, Mariana Sedliačková, Katarína Vavrová, Mária Moresová, Miloš Hitka	Does the Combustion of Biomass Increase the Efficiency of Heating Companies? evidence from Slovakia. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	315
17	Denisa Malá, Mariana Sedliačiková, Dana Benčíková	How Customers of Small and Medium Wood-processing Slovak Enterprises perceive a Green Product. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	182
18	Ladislav Dzurenda	The Shades of Colour of <i>Quercus robur</i> L. Wood Obtained through the Processes of Thermal Treatment with Saturated Water Vapor. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	343
19	Gabriela Slabejová, Mária Šmidriaková, Dávid Pánis	Quality of Silicone Coating on the Veneer Surfaces. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	525
20	Miroslav Němec, Ľuboš Krišťák, Peter Hockicko, Zuzana Danihelová, Klára Velmovská	Application of Innovative P&E Method at Technical Universities in Slovakia. <i>Eurasia journal of Mathematics, Science and Technology Education</i> , IF 0,903 (2017/18)	400
21	Iveta Čabalová, František Kačík, Rastislav Lagaňa, Eva Výbohová, Tatiana Bubeníková, Ingrid Čaňová, Jaroslav Ďurkovič	Effect of Thermal Treatment on the Chemical Physical of Pedunculate Oak (<i>Quercus robur</i> L.) Wood. <i>BioResources</i> , IF 1,202 (2017/18)	424
Suma spolu			8 102

III. 3. Publikačná a umelecká činnosť

III. 3.1 Publikačná činnosť

Zber, kategorizácia, evidencia a archivácia publikačných aktivít pedagogických a vedeckých pracovníkov DF TUZVO sa uskutočňuje v zmysle Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 456/2012, a internej Organizačnej smernice Technickej univerzity vo Zvolene č. 7/2013.

Kategórie (A1, A2, B, C a D) sú definované skupiny publikácií podľa Metodiky rozpisu dotácií zo štátneho rozpočtu pre verejné vysoké školy. Toto členenie je dôležité z pohľadu pridelovania finančných prostriedkov, pričom finančne najprínosnejšie sú kategórie B, C, A1, A2 a D (zoradené zostupne)

V tab. III-12 je publikačná činnosť vyhodnotená po jednotlivých katedrách DF podľa evidencie SLDK.

Tab. III-12 Prehľad publikačnej činnosti po katedrách DF za rok 2018*

Kód	Kategória publikačnej činnosti	KMDT	KMDG	KND	KFEAM	KNDV	KCHCHT	KDNI	KDS	KOD	KPH	KMOSL	KPO	Σ DF r. 2018	Σ DF r. 2017	Σ DF r. 2016	Σ DF r. 2015
A1	AAA, AAB, ABA, ABB, ABC, ABD	-	-	-	4	5	-	-	2	-	4	1	2	13	18	16	12
A2	ACA, ACB, BAA, BAB, BCB, BCI, EAI, CAA, CAB, EAJ, FAI	1	1	-	3	3	2	4	1	6	13	1	10	45	31	38	42
B	ADC, ADD, BDC, BDD, CDC, CDD, AGJ	4	7	12	6	5	11	12	-	2	11	4	9	67	45	42	23
C	ADM, ADN, BDM, BDN	7	1	6	3	6	6	1	1	6	9	3	11	50	55	53	61
D	ACC, ACD, ADE, ADF, AEC, AED, AEG, AEH, AFA, AFB, AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH, AEM, AEN, BBA, BBB, BCK, BDA, BDB, BDE, BDF, BEC, BED, BFA, BFB, BGH, CBA, CBB, CDE, CDF	25	4	15	12	24	14	15	21	20	66	50	15	295	264	256	237
X	Nezaradené	1	-	1	-	1	1	2	2	1	-	5	5	19	32	33	45
	Spolu	38	13	34	28	44	34	34	27	35	103	64	92	489	445	438	420

- Pozn. 1. Skupina A1 Knižné publikácie charakteru vedeckej monografie
 Skupina A2 Ostatné knižné publikácie
 Skupina B Publikácie v karentovaných vedeckých časopisoch, autorské osvedčenia, patenty a objavy
 Skupina C Publikácie, ktoré nie sú karentované, ale sú registrované v databázach WoS alebo Scopus
 Skupina D Ostatné publikácie
 Skupina X Nezaradené

*Pozn. 2. Uvedené údaje sú k 5.3.2019. Evidencia publikačnej činnosti za rok 2018 bude uzavretá k 31.3.2019.

Podobne ako v predchádzajúcich rokoch je pozorovateľný nárast celkového počtu evidovaných publikácií (medziročne +9,9%). Ako hlavné pozitívum je možné hodnotiť významné navýšenie v kategórii publikačnej činnosti B, kde došlo k medziročnému nárastu

o 48,9%. Z celkového počtu 67 záznamov v skupine kategórií B je 46 záznamov v kategórií ADC – vedecké práce v karentovaných časopisoch (voči 39 v roku 2017) a 21 záznamov v kategórií AGJ – patenty, úžitkové vzory, dizajny (voči 6 v roku 2017). V ostatných dotaçne hodnotných skupinách kategórií (A1 a C) došlo medziročne, aj v dlhšom časovom horizonte, k poklesu vykazovaných publikačných výstupov. Nárast počtu vykazovaných publikácií je pozorovateľný v skupinách kategórií A2 a D, ktoré však sú z pohľadu výšky dotácie menej hodnotné a prinášajú do rozpočtu fakulty významne menej finančných prostriedkov.

Tab. III-13 Prehľad ohlasov po katedrách DF za vykazované obdobie
(rok 2018 alebo predtým neregistrované)

Kód	Kategória ohlasov a i.	KMTD	KMDG	KND	KFEAM	KNDV	KDS	KCHCHT	KDNI	KOD	KPH	KMOSL	KPO	Σ DF r. 2018	Σ DF r. 2017	Σ DF r. 2016	Σ DF r. 2015
1	Citácie v zahraničných publikáciách registrované v citačných indexoch Web of Science a SCOPUS	84	38	93	65	75	5	140	1	59	242	74	96	779	492	645	391
2	Citácie v domácich publikáciách registrované v citačných indexoch Web of Science a SCOPUS	34	3	21	11	13	0	28	0	31	14	10	24	146	206	195	117
3	Citácie v zahr. publ. nereg. v citačných indexoch	18	5	22	23	33	0	21	1	12	32	17	9	156	183	241	197
4	Citácie v dom. publ. nereg. v citačných indexoch	49	21	22	37	32	0	51	14	70	60	29	62	371	303	488	322
5	Recenzie v zahraničných publikáciách	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
6	Recenzie v domácich publikáciách	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	0	0
7	Umelecké kritiky zahraničné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
8	Umelecké kritiky domáce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
9	Ocenenie umeleckej činnosti (ohlas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	7	53
Spolu DF v r. 2018		185	67	158	136	153	5	240	16	172	348	130	191	1452			
r. 2017		139	46	141	100	142	21	134	10	86	355	99	172	1186			
r. 2016		167	27	241	62	195	63	119	16	162	439	92	175	1569			
r. 2015		102	9	135	50	69	23	138	58	33	193	103	167	1080			

V tab. III-13 je prehľad citácií a ohlasov za sledované obdobie, tak ako bol pripravený z podkladov SLDK. Medziročne je pozorovateľný významný nárast celkového počtu registrovaných citácií (+22,4%). Veľmi pozitívne je možné hodnotiť významný nárast citácií v kategórií ohlasov 1 - zahraničné citácie registrované vo WoS a Scopus (+58,3%).

Vyhľadávaniu citácií, najmä z databáz Web of Science a Scopus, je potrebné venovať trvale náležitú pozornosť, nakoľko sú jedným z hodnotiacich kritérií Akreditačnej komisie.

II. 3.2 Umelecká činnosť

Výstupy umeleckej činnosti sú podobne ako pri publikačnej činnosti hodnotené v zmysle Vyhlášky 456/2012 MŠVVaŠ SR z 18. decembra 2012 o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti a sú neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia vysokej školy a podkladom pri výpočte výšky dotácie.

V tab. III-14 je uvedený prehľad umeleckej činnosti za sledované obdobie, tak ako je vytváraná pracovníkmi Katedry dizajnu nábytku a interiéru a Katedry matematiky a deskriptívnej geometrie, ktoré vykazujú výstupy v oblasti umeleckej činnosti. V tabuľke uvedené výstupy podliehajú kontrole Radou garantov umeleckých vysokých škôl v CVTI SR.

Tab.III-14 Prehľad umeleckej činnosti KDNI za roky 2015-2018

Spolu v skupine				Skupina Z - Závažné umelecké diela a výkony				
2015	2016	2017	2018	ZZV	ZYZ	ZXV		
7	10	5	4	1	2	1		
				Skupina Y - Menej závažné umelecké diela a výkony				
				YZV	YYV	YXV		
18	15	10	7	1	1	5		
				Skupina X - Ostatné umelecké diela a výkony				
				XVV	XXV			
13	6	5	7	2	5			

Vývoj podielu umeleckej činnosti DF v národných podmienkach má dlhodobu klesajúcu charakter. V roku 2017 tvoril podiel DF TUZVO (KDNI, KMDG) na umeleckej tvorbe produkovanej vysokými školami v národných podmienkach 0,538%, v roku 2018 to bolo 0,332%, čo je medziročný pokles o 38,3%.

Tab.III-14a Podiel TUZVO (KDNI) na celkovej vykazovanej umeleckej tvorbe slovenských verejných vysokých škôl (zdroj www.minedu.sk)

Rok	2015	2016	2017	2018
Podiel (%)	1,107	0,774	0,538	0,332

III. 3.3 Vedecký časopis Acta Facultatis Xylogologiae Zvolen

Časopis **Acta Facultatis Xylogologiae Zvolen (AFXZ)** je pokračovateľom periodika „Zborník vedeckých prác“ Drevárskej fakulty Vysokkej školy lesníckej a drevárskej, ktorého prvé číslo bolo vydané v roku 1958. Uverejňuje pôvodné recenzované teoretické a experimentálne vedecké práce z oblastí: štruktúra a vlastnosti dreva, procesy spracovania, obrábania, sušenia, modifikácie a ochrany dreva, termickej stability, horenia a protipožiarnej ochrany, konštrukcie a dizajnu nábytku, drevených stavebných konštrukcií, ekonomiky a manažmentu drevospracujúceho priemyslu. Poskytuje priestor aj na prezentáciu názorov formou správ a recenzií kníh domácich a zahraničných autorov. Je publikovaný na internetovej stránke TUZVO (<https://df.tuzvo.sk/sk/acta-facultatis-xylogologiae-zvolen>) a je indexovaný v databázach: Web of Science, Scopus, ProQuest, Agricola a Scientific Electronic Library. Má pridelené medzinárodné štandardné číslo seriálu **ISSN 1336-3824**, a od čísla 2/2015 je každému uverejnenému článku pridelené číslo **DOI** (Digital Object Identifier).

Redakčná rada AFXZ v roku 2018 pracovala v zložení:

prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD. – predseda
prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD. – vedecký redaktor
Mgr. Žaneta Balážová, PhD. – jazykový redaktor
prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD. – člen
prof. RNDr. František Kačík, PhD. – člen
prof. Ing. Ing. Jozef Kúdela, CSc. – člen
prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc. – člen
prof. Ing. Jozef Štefko, CSc. – člen
doc. Ing. Pavol Joščák, CSc. – člen
doc. Ing. Hubert Paluš, PhD. – člen
Antónia Malenká – technický redaktor

Medzinárodný poradný zbor:

prof. dr. Pavlo Bekhta, DrSc. – Ukrajina
prof. Dr. Peter Niemz – Švajčiarsko
prof. Dr. Nencho Deliiski, DrSc. – Bulharsko
prof. Dr. Franc Pohleven – Slovinsko
prof. dr. sc. Vlado Goglia – Chorvátsko
prof. dr.hab. dr. h.c. Włodzimierz Prądzyński – Poľsko
prof. dr. sc. Denis Jelačić – Chorvátsko
prof. Dr. Alfréd Teischinger – Rakúsko
prof. Dr. Bohumil Kasal – USA
Dr. h.c. prof. Ing. Mikuláš Šupín, CSc. – Slovensko
prof. nadzw. dr hab. Wojciech Lis – Poľsko
prof. Dr. Richard P. Vlosky – USA
prof. Dr. Remy Marchal – Francúzsko
prof. Dr. Rupert Wimmer – Rakúsko
prof. Ing. Miloslav Milichovský, DrSc. – Česko

V roku 2018 boli vydané dve čísla časopisu **Acta Facultatis Xylogologiae Zvolen** (Vol. 60), v ktorých bolo uverejnených spolu 33 článkov. Obsah a plné texty zverejnených článkov sú voľne prístupné na webovej adrese: <https://df.tuzvo.sk/sk/archive-afxz>.

III. 4. Vedecké a odborné podujatia

Významnou formou prezentácie výsledkov výskumu pracovníkov Drevárskej fakulty voči odbornej verejnosti, ale aj konfrontácia a konštruktívna diskusia výsledkov s inými autormi, je prezentácia výsledkov na vedeckých a odborných podujatiach. Okrem účasti našich pracovníkov na takýchto podujatiach, býva DF každoročne usporiadateľom alebo spoluusporiadateľom viacerých vedeckých a odborných podujatí. Prehľad usporiadaných podujatí v roku 2018 podľa katedier sa nachádza v tabuľkách III-15 a III-16.

Tab. III-15 Vedecké a odborné podujatia v roku 2018

Katedra	Názov	typ	Účasť	Termín
	(garant)		celkovo/z toho zahr.	miesto
DF	59. ročník Študentskej vedeckej a odbornej činnosti doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD., predseda Rady ŠVOČ	ko	59/12	10.5.2018 TU Zvolen
KOD	37. stretnutie katedier mechaniky tekutín a termomechaniky prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.	se	42/20	27. – 30.6.2018 Štúrovo
	Trieskové a beztrieskové obrábanie dreva 2018 prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.	ko	51/25	13. – 15.9.2018 Terchová
KMDG	Objavovanie geometrických princípov v prírode ako zdroj inšpirácií Ing. Denisa Lizoňová, ArtD.	wo	20/-	30. – 31.1.2018 TU Zvolen
KMOSL	Ako platiť účty a neprestať snívať L. Kossar Ing. Miroslava Triznová, PhD.	pre	bližšie nevidovaný	21.3.2018 TU Zvolen
	Kde je tvoj talent? L. Kossar Ing. Miroslava Triznová, PhD.	pre	bližšie nevidovaný ý	24.10.2018 TU Zvolen
	Trh s drevom- doma a vo svete SLOVWOOD Ružomberok, a.s. Ing. Vladislav Kaputa, PhD.	pre	bližšie nevidovaný	14.11.2018 TU Zvolen
KND	Interakcia dreva s rôznymi formami energie Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.	se	2/1	22.6.2018 11.7.2018 KND TU Zvolen
KNDV	Nábytok a výrobky z dreva prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.	se	21/7	18.10.2018 TU Zvolen
KDNI	Workshop WOOD GLASS doc. Mgr. art. Marián Ihring, ArtD. Michal Staško – GLASS Medzilaborce	wo	11/-	30.9. – 5.10.2018 Medzilaborce/TU Zvolen
KMTD	Drevoznehodnocujúce huby 2018 Ing. Zuzana Vidholdová, PhD. Ing. Pavol Hlaváč, PhD. – LF TUZVO doc. RNDr. Svetlana Gáperová, CSc. – UMB B. Bystrica	sy	37/10	25. – 26.10.2018 TU Zvolen
KPH	Týždeň teórie a praxe doc. Ing. Andrea Sujová, PhD.	sy	120/-	12. – 22.11.2018 TU Zvolen
KPO	BOZP pri zásahovej činnosti vybraných zložiek IZS Ing. Martin Zachar, PhD.	wo	102/-	19.3.2018 TU Zvolen
	Nový prístup k zisťovaniu príčin vzniku požiarov a havárií v podmienkach SR Ing. Martin Zachar, PhD.	wo	62/-	27.3.2018 TU Zvolen

Earth in a trap? prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD. prof. RNDr. František Kačík, PhD. prof. Ing. Dagmar Samešová, PhD.	ko	44/5	23. – 25.5.2018 Hodruša-Hámre
Hasičské jednotky 2017 DPO SR, HaZZ, KPO DF TUZVO Mgr. Ing. Ivan Chromek, PhD.	ko	380/20	23.6.2018 Martin
13th International Conference "Material - Acoustics - Place 2018" doc. RNDr. Anna Danihelová, PhD. Ing. Martin Čulík, PhD.	ko	33/10	12. – 14.9.2018 TU Zvolen
6th International Scientific Conference on Safety Engineering KPO TU Zvolen Higher Education Technical School of Professional Studies Novi Sad, Srbsko University in Novi Sad	ko	3/102	26. – 27.9.2018 Novi Sad Srbsko
Advances in Fire & Safety Engineering 2018 / Pokrok v požiarnej a bezpečnostnej inžinierstve 2018 KPO DF TU vo Zvolene – Ing. Martin Zachar, PhD. FBI Ostrava – prof. Ing. Pavel Poledňák, PhD. Združenie požiarnej inžinierstva, MTF v Trnave FBI Žilinská univerzita, HaZZ SR, Požiarnotechnický a expertízny ústav MV SR, Dr.h.c. mult. prof. Ing. Juraj Sinay, DrSc. doc. Ing. Jozef Martinka, PhD.	ko	129/3	18. – 19.9.2018 TU Zvolen
Aktuálne otázky v ochrane lesov pred požiarom Mgr. Ing. Ivan Chromek, PhD.	se	18/3	1.10. – 5.10.2018 TU Zvolen
Ochrana pred povodňami v podmienkach klimatickej zmeny KPO DF TU vo Zvolene Krajské riaditeľstvo HaZZ prof. RNDr. František Kačík, PhD. prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD. doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD. plk. Ing. Dušan Sľúka	ko	129/3	18.-19.10.2018 TU Zvolen Kosihy nad Ipľom
Fire & Thermal Properties of Polymers to be used for Energy Efficient Buildings prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD. prof. Qiang Xu	ko	4/10	25.10.2018 Čína

Poznámka: ko- konferencia, sy- sympóziu, se- seminár, vý- výstava, kol- kolokvium, wo- workshop, pre- prednáška

Tab. III-16 Ostatné podujatia organizované na DF v roku 2018

Katedra	Názov	typ	Účasť	Termín
	(garant)		celkovo/z toho zahr.	
DDF	Deň otvorených dverí Ing. Adrián Banski, PhD.	pr	150/-	25.1.2018 TU Zvolen
	Noc Drevárskej fakulty prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.	pr	250/-	7.11.2018 TU Zvolen
KMDG	Kurz stredoškolskej matematiky RNDr. Andrej Jankech, PhD.	ku	53/-	17. – 21.9.2018 TU Zvolen
KPO	Prijímanie do „Cechu hasičského 2018“ Mgr. Ing. Ivan Chromek, PhD. Ing. Eva Mračková, PhD.		38/-	25.4.2018 TU Zvolen
	Prezentácia KPO – pre SOŠ drevársku vo Zvolene prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD., Ing. Iveta Mitterová, PhD., Ing. Eva Mračková, PhD., Ing. Veronika Veľková, PhD, Ing. Martin Zachar, PhD.	pr	22/-	13.11.2018 TU Zvolen
	Železný hasič 2018 16. ročník súťaže „O putovný pohár KPO“ Mgr. Ing. Ivan Chromek, PhD. Ing. Eva Mračková, PhD.	sú	50/9	29.11.2018 TU Zvolen
	Možnosti testovania pohybovej výkonnosti profesionálnych podnikových hasičov KPO DF TU vo Zvolene Stredná škola požiarnej ochrany Frýdek Místek doc. PaedDr. Peter Polakovič, PhD. doc. Dr. Ing. Miloš Kvarčák	se	1/28	13.12.2018 ČR, Frýdek Místek

Poznámka: as- akademická slávnosť, sú- súťaž, pr- prezentácia, ku- kurz, se - seminár

III. 5. Študentská vedecká, odborná a umelecká činnosť

III. 5.1 Študentská vedecká a odborná činnosť (ŠVOČ)

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), NUPS – Budapešť (HU), Mendelova univerzita v Brne (ČR), NEFU Jakutsko (RU), Univerzita Tomáše Bati ve Zlíne (ČR), Žilinská univerzita (SR)). V stredoškolskej sekcií boli zastúpené dve stredné školy zo Zvolena (SSUŠ Zvolen, SOŠ Drevárska Zvolen) a jedna zo Žiliny (SOŠ sv. Jozefa Robotníka). V tabuľke III. 17 je uvedený počet prihlásených prác v jednotlivých sekciách.

V predchádzajúcom roku bolo prihlásených 59 prác.

Tab. III-17 Počty prác ŠVOČ v príslušných sekciách v roku 2018

	DF TU Zvolen	Iné Slovenské univerzity	Zahraniczne univerzity	Stredné školy	Spolu
Doktorandská sekcia	3	-	7	-	10
Technologicko- technická sekcia	7	-	7	-	14
Sekcia protipožiarienej ochrany a bezpečnosti	4	2	-	-	6
Sekcia marketingu, obchodu a inovačného manažmentu	13	-	-	-	13
Sekcia ekonomiky a manažmentu podnikov	2	-	1	-	3
Umelecko-dizajnérska sekcia	6	-	-	-	6
Stredoškolská sekcia	-	-	-	7	7
Spolu	35	2	15	7	59

Výsledky v jednotlivých sekciách:

Doktorandská sekcia

- miesto: Monika Marchwicka** – SGGW Poľsko: „Sugar Yield of Enzymatic Hydrolysis Performed on Poplar Wood (*Populus maximowiczii*) Subjected to Steam Explosion“
- miesto: Mostafizur Rahman** – Univerzita Pardubice, ČR: „Washing of Sulphite Spruce Pulp“
- miesto: Barbara Falatová** – TU Zvolen: „Chemometric Tools Used in the Process of Fire Investigation“

Technologicko – technická sekcia

- miesto: Barbora Slováčková, Barbora Tatarková a Dominika Ručková** – TU Zvolen: „Tepelné vlastnosti drevín používaných na výrobu okien (*Picea abies, L., Shorea eximia, Foxw., Larix decidua, M.*)“
- miesto: Andrej Janeka** – TU Zvolen: „Vplyv termickej úpravy na vybrané vlastnosti dreva buka lesného“
- miesto: Ksawery Drywień** - SGGW Poľsko: „Changes in Poplar Wood Properties Modified with Furfuryl Alcohol“

Sekcia protipožiarienej ochrany a bezpečnosti

- miesto: Juraj Pollák** – Žilinská univerzita: „Návrh edukačného materiálu pre žiakov a učiteľov o správaní sa v cestných tuneloch a jeho uvedenie do praxe“
- miesto: Bianka Santorisová** – TU Zvolen: „Charakteristika toxických prehavých produktov vznikajúcich pri termickej degradácii vybraných druhov PS“
- miesto: Miroslava Smolárová** – TU Zvolen: „Vplyv vybraných atmosférických a poveternostných podmienok na správanie sa lesného požiaru“

Sekcia marketingu, obchodu a inovačného manažmentu

- miesto: Terézia Novodomcová** – TU Zvolen: „Environmentálne stratégie spoločnosti“
- miesto: Jakub Šajtroch** – TU Zvolen: „Vnímание funkcií inteligentných a aktívnych obalov“
- miesto: Miloš Krššák** – TU Zvolen: „Preferencie spotrebiteľov v oblasti drevostavieb“

Sekcia ekonomiky a manažmentu podnikov

1. **miesto: Monika Škultétyová** – TU Zvolen: „Návrh využitia kalkulácie sadzieb strojových hodín pri výrobe stolov“
2. **miesto: Lucie Mikelová, Eliška Zapletalíková** – UTB Zlín: „Vliv sociálního prostředí na vztah studentů k podnikání na českých univerzitách“
3. **miesto: Martina Krahulcová** – TU Zvolen: „Komparácia možností financovania podniku“

Umelecko-dizajnérska sekcia

1. **miesto: Vladimíra Voskárová, Jakub Cvitkovič, Peter Kortiš** – TU Zvolen: „Hmyzie hotely“
2. **miesto: Richard Sekerák** – TU Zvolen: „Settna“ a „FoGroo“
3. **miesto: Peter Kortiš** – TU Zvolen: „Návrh rekonštrukcie nevyužitej stavby – Kultúrno-remeselné centrum s galériou“

Stredoškolská sekcia

1. **miesto: Daniel Fečo** - SOU sv. J. Robotníka Žilina: „Fujara – naše dedičstvo“
2. **miesto: Tomáš Biely** - SSUŠ Zvolen: „Edgar Allan Poe: život a dielo“
3. **miesto: Zuzana Chamulová** - SPŠD Zvolen: „Verejné sedenie do barov a reštaurácií-LONNY“

Ostatné udelené ocenenia:

Cenu ZSVTS získali študenti TU-Zvolen, Vladimíra Voskárová, Jakub Cvitkovič, Peter Kortiš, názov práce: „Hmyzie hotely“.

Cenu dekana získal študent TU-Zvolen, Juraj Štubňa, názov práce: „Mechanické skúšky rybinových spojov“.

Cena KPO (hasiaci prístroj, cena udelená v Sekcii protipožiarna ochrana a bezpečnosť): Matúš Strapák, Jana Michalková (ŽU-Žilina), názov práce: „Povodňové zabezpečenie obce Záhorská Ves“.

Víťazi získali finančné odmeny a ďalší ocenení dostali vecné ceny a predplatné časopisu „Drevársky Magazín“.

III. 6. Záver

Predložené komplexné hodnotenie vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti vykazovanej pracovníkmi Drevárskej fakulty TUZVO v roku 2018 bolo vypracované v zmysle zákona o VŠ, v zmysle kritérií Akreditačnej komisie, podľa požiadaviek vedenia TU vo Zvolene a vedenia DF. Správa sumarizuje základné informácie o vedeckovýskumnej projektovej činnosti, personálnom a finančnom zabezpečení výskumu, publikačnej a umeleckej činnosti, vedeckých a odborných podujatiach a študentskej vedeckej a odbornej činnosti. Informácie boli spracované na základe vyžiadaných podkladov od pracovníkov DF, zoznamu publikačnej a umeleckej činnosti spracovanom SLDK, evidencie dekanátu DF a informácií katedier, ktoré boli spracované podľa zaužívaných zásad hodnotenia vedeckej, vedeckovýskumnej, publikačnej a umeleckej činnosti.

Na základe vykazovaných výsledkov je zrejmé, že aj napriek významnému poklesu počtu pracovníkov dokázala Drevárska fakulta v minulom roku zvýšiť výkon v oblasti získavania nových projektov a významne navýšiť finančné príjmy generované riešenými projektmi. Naďalej treba venovať pozornosť podávaniu projektov, ktoré finančne zabezpečujú krytie vedeckých a výskumných aktivít pracovníkov fakulty. Riešenie projektov a ich finančné krytie má priamu súvislosť s publikačnou činnosťou, ktorá tvorí jeden zo základných výstupov projektov a zároveň vstupov na výpočet výšky dotácie.

V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo k nárastu zapojenia pracovníkov a doktorandov do riešenia vedeckovýskumných projektov. Vzhľadom na využitie vedeckovýskumnej kapacity je potrebné sa do budúcnosti zameriavať na projekty s väčšou alokáciou finančných zdrojov a neviazať kapacity pracovníkov na projekty, ktoré majú malé finančné krytie. Z tohto dôvodu treba v budúcnosti cielene plánovať využitie personálnych kapacít a neviazať dostupnú riešiteľskú kapacitu na projekty, ktoré neprinášajú adekvátne finančné prostriedky. Vzhľadom na typy riešených projektov je potrebné venovať náležitú pozornosť možnostiam získania projektov v rámci obnovených výziev Operačných programov, ktoré na rozdiel od ostatných typov projektov umožňujú čerpať aj kapitálové prostriedky na rozvoj výskumnej infraštruktúry fakulty.

Významný pozitívny nárast je pozorovateľný aj v kvalite a počte vykazovaných publikačných výstupov. Pozitívny je najmä nárast počtu publikácií vykazovaných v skupine kategórií B, ktorá združuje najkvalitnejšie publikačné výstupy a z pohľadu dotácie prináša najviac financií. S ohľadom na súčasnú metodiku rozdelenia dotácie je potrebné sa do budúcnosti zameriavať práve na túto kategóriu publikácií, pričom pri výbere časopisov je potrebné zohľadňovať aj zaradenie do kvartilov v rámci citačných databáz WoS a Scopus.

Pre potreby budúcej akreditácie treba upriamiť pozornosť na oblasť výstupov publikačnej činnosti, umeleckej činnosti, atribúty ocenenia a ďalších sledovaných oblastí jednotlivých pracovníkov, so zameraním sa najmä na garantov a personálne zabezpečenie súčasných, aj v budúcnosti plánovaných študijných programov.

III. 7. PLNENIE ÚLOH Z ROKU 2018 A OPATRENIA NA ROK 2019

III. 7.1 Plnenie úloh z roku 2018

1. Predkladať projekty do výziev vyhlásených grantovými agentúrami v SR. Hľadať partnerov na podávanie projektov vedy a výskumu v národnom aj nadnárodnom prostredí. Dosiahnuť stav, aby každá katedra bola zodpovedným riešiteľom aspoň jedného projektu. Vyhľadávať možnosti zapojenia sa do konzorcií výskumných tímov programu Európskej únie pre financovanie výskumu a inovácií Horizont 2020.

Plnenie:

- úloha pretrváva s cieľom zapojenia sa do konzorcia výskumných tímov Horizont 2020,
- DF ako zodpovedný riešiteľ získala v roku 2018 spolu 11 novofinancovaných projektov: 4 projekty VEGA, 3 projekty KEGA a 4 projekty APVV,
- v minulom roku bolo 11 z 12 katedier DF nositeľom aspoň jedného projektu,
- prínosom v oblasti podpory vedeckovýskumnej činnosti je akreditácia špičkového tímu WoodMat a jeho priama finančná podpora MŠVVaŠ.

2. Cielene riadiť a usmerňovať publikačnú činnosť pracovníkov a doktorandov DF na zvyšovanie jej kvality (zameriavať sa na publikovanie v databázach WoS a Scopus, obmedzovať publikovanie v skupine kategórii D). V oblasti umeleckej tvorby sa zameriavať na kvalitnejšie (vyššie hodnotené) výstupy.

Plnenie:

- medziročne došlo k významnému navýšeniu počtu publikačných výstupov v dotačne najhodnotnejšej skupine kategórií publikačnej činnosti (B),
- doktorandi DF boli v roku 2018 autormi alebo spoluautormi spolu 50 publikácií, z toho 13 registrovaných v databázach WoS a Scopus.

3. Aktívne zapájanie všetkých tvorivých pracovníkov do publikačnej a umeleckej činnosti, zvýšenie kvality a množstva publikačných výstupov pracovníkov, ktorí dosahujú nízke výkonové parametre v oblasti publikácií a umeleckej tvorby.

Plnenie:

- každý pracovník DF bol v roku 2018 zapojený do riešenia aspoň jedného projektu,
- medziročne nastal nárast priemerného počtu hodín na jedného pracovníka vykazovaných na riešenie projektov,
- napriek motivačným zložkám odmeňovania existujú na fakulte pracovníci, ktorí vykazujú veľmi malé hodnoty výkonových parametrov v publikačnej a umeleckej činnosti.

4. Aktívne vyhľadávať nové možnosti na spoluprácu s praxou, hľadať témy výskumu z praxe, prepojiť a integrovať základný a aplikovaný výskum, zvyšovať podiel získaných finančných zdrojov z podnikateľského prostredia.

Plnenie:

- úloha pretrváva, vzhľadom na fakt, že Metodika rozpisu dotácií zo štátneho rozpočtu osobitne zohľadňuje finančné prostriedky získané z výskumnej činnosti v rámci podnikateľskej činnosti vysokej školy,
- projekty APVV (APVV-14-0506, APVV-14-0869, APVV-16-0297, APVV-17-0206, APVV-17-0456, APVV-17-0583) sú projekty aplikovaného výskumu a ich súčasťou sú podpísané zmluvy o spolupráci s podnikateľskými subjektmi,
- aktuálne sa implementuje smernica na podporu inkubátora spin off firiem a v roku 2018 bolo na TUZVO zriadené centrum transferu technológií.

5. Prezentovať dosiahnuté výsledky výskumnej a umeleckej činnosti na vedeckých konferenciách, ale aj aktívnou účasťou na medializovaných podujatiach ako sú Festival vedy – Európska noc výskumníkov, Týždeň vedy a techniky na Slovensku, Študentská vedecká odborná činnosť na iných univerzitách v SR aj v zahraničí, výstavy umeleckých výstupov a pod.

Plnenie:

- DF vytvorila novú tradíciu prezentácie výskumného zamerania fakulty nazvanú „NOC Drevárskej fakulty“ ktorú navštívilo cca. 250 návštevníkov a mala veľmi pozitívne ohlasy,
- pracovníci fakulty sa pravidelne zúčastňujú domácich aj zahraničných vedeckých konferencií a výstav, kde prezentujú výsledky výskumnej a umeleckej činnosti,
- DF sa zapojila do projektu „InnoService“ v rámci ktorého sa uskutočnili prezentácie výskumného zamerania katedier pre slovenské a maďarské firmy, v rámci projektu vyšiel katalóg poskytovateľov výskumno-vývojových služieb a infraštruktúry distribuovaný cez slovenské a maďarské priemyselné a obchodné komory,
- DF sa aktívne zúčastnila viacerých podujatí zameraných na popularizáciu vedy a prezentáciu vysokoškolského štúdia,
- študenti DF boli aktívnymi účastníkmi najväčšieho európskeho stretnutia študentov drevárstva a lesníctva „INTERFOB 2018“ v Rakúsku,
- DF organizovala viacero vedeckých, odbornopopularizačných a umeleckých podujatí, uvedené sú v tabuľkách III-15 a III-16.

III. 7.2 Opatrenia na rok 2019

V zmysle plnenia nového Dlhodobého zámeru DF pre obdobie 2017 - 2023, kritérií Metodiky rozpisu dotácií zo štátneho rozpočtu verejným vysokým školám, plnenia kritérií pre habilitačné konania a konania na vymenúvanie profesorov, a priebežnej prípravy na budúcu komplexnú akreditáciu TU vo Zvolene je potrebné v oblasti vedy, výskumu a umenia zameriavať pozornosť na nasledujúce oblasti:

1. Predkladať projekty do výziev vyhlásených grantovými agentúrami, zamerať sa najmä na výzvy s väčšou alokáciou finančných zdrojov. Hľadať partnerov na podávanie projektov v národnom aj nadnárodnom prostredí. Vyhľadávať možnosti zapojenia sa do konzorcií výskumných tímov programu Európskej únie pre financovanie výskumu a inovácií Horizont 2020.

Z: vedúci katedier, tvoriví pracovníci
T: priebežne

2. Cielene riadiť a usmerňovať projektovú, publikačnú a umeleckú činnosť pracovníkov a doktorandov na zvyšovanie jej kvality. Zvyšovať počet kvalitných a dotačne hodnotných publikácií.

Z: vedúci katedier, tvoriví pracovníci
T: priebežne

3. Aktívne zapájať všetkých pracovníkov do projektovej, publikačnej a umeleckej činnosti. Zvýšiť kvalitu a množstvo publikačných výstupov pracovníkov, ktorí dosahujú nízke výkonové parametre v oblasti publikácií a umeleckej tvorby.

Z: vedúci katedier, tvoriví pracovníci
T: priebežne

4. Aktívne vyhľadávať nové možnosti na spoluprácu s praxou, hľadať témy výskumu z praxe, prepojiť a integrovať základný a aplikovaný výskum, zvyšovať podiel získaných finančných zdrojov z podnikateľského prostredia, hľadať možnosti transferu inovácií.

Z: tvoriví pracovníci
T: priebežne

5. Prezentovať dosiahnuté výsledky výskumnej a umeleckej činnosti na vedeckých konferenciách a fórach, zameriavať sa na konferencie s publikačnými výstupmi vo WoS a Scopus, aktívne organizovať, vyhľadávať a zúčastňovať sa na medializovaných podujatiach zameraných na popularizáciu výsledkov vedy, výskumu a umeleckej tvorby v SR aj v zahraničí.

Z: vedenie DF, vedúci katedier, tvoriví pracovníci
T: priebežne

III. 7.3 Opatrenia pre prípravu budúcej akreditácie

V minulom roku bola vytvorená Slovenská akreditačná agentúra pre vysoké školstvo, ktorá preberá právomoci Akreditačnej komisie. Slovenská akreditačná agentúra je nezávislá verejnoprávna inštitúcia so samostatnými rozhodovacími právomocami v oblasti akreditačného procesu. Súčasťou nového zákona 269/2018 Z. z. o zabezpečovaní kvality vysokoškolského vzdelávania a o zmene a doplnení zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je aj reforma systému akreditačného procesu, pričom sa kladie zvýšený dôraz na vnútorný systém zabezpečovania kvality na vysokých školách.

Vysoké školy budú povinné zabezpečiť kvalitu poskytovaného vysokoškolského vzdelávania implementáciou svojho vnútorného systému a jeho sústavným rozvojom. Vnútorný systém kvality má obsahovať stratégiu zabezpečovania kvality vzdelávania a kvality výskumnej, vývojovej a umeleckej činnosti, ďalej procesy zabezpečovania kvality vzdelávania a tvorivej činnosti a prepojenie tvorivej činnosti so vzdelávaním v príslušnom študijnom odbore. Slovenská akreditačná agentúra má za úlohu vytvoriť štandardy pre akreditáciu

vysokých škôl, takže v súčasnosti nie sú známe požiadavky ani procesy uskutočňovania budúcich akreditácií.

Napriek nejasnostiam ohľadne akreditácie naďalej pretrváva požiadavka väčšej diverzifikácie publikačných výstupov fakulty v databáze CCC. Medziročne je pozorovateľný odklon od publikovania v jednom časopise (Bioresources), napriek tomu je potrebné ešte viac diverzifikovať publikovanie na širšie portfólio časopisov indexovaných v databáze CCC. Rovnako je potrebné pri výbere časopisov zohľadňovať kvartily, ktoré sú zohľadnené v aktuálnej metodike rozdelenia dotácie.

OV 4 Umenie: zvýšiť počet umeleckých výstupov vo všetkých kategóriách, zvrátiť klesajúci podiel v oblasti výstupov umeleckej činnosti v národnej konkurencii, zamerať sa na realizáciu kvalitných umeleckých výstupov v zahraničí, zvýšenie koeficienta kvalifikačnej štruktúry pracovníkov zaradených do OV 4, zabezpečenie garanta do ďalšej akreditácie, snaha o získanie atribútov ocenenia v špičkovej medzinárodnej kvalite.

Z: garanti ŠP, tvoriví pracovníci zaradení do OV 4

T: priebežne

OV 8 Ekonómia a manažment: zamerať pozornosť na publikovanie vedeckých prác hodnotných z pohľadu výpočtu dotácie a plnenia kritérií akreditácie pre OV 8, zvýšenie koeficienta kvalifikačnej štruktúry pracovníkov zaradených do OV 8, sledovanie citácií v databázach WoS a Scopus, zabezpečenie garanta do ďalšej akreditácie.

Z: garanti ŠP, tvoriví pracovníci zaradení do OV 8

T: priebežne

OV 17 Inžinierstvo a technológie: zamerať sa na publikovanie vedeckých prác evidovaných v databázach WoS a Scopus, diverzifikovať publikačné aktivity na širšie spektrum časopisov v databázach WoS a Scopus, priebežne viesť doktorandov k publikovaniu výsledkov v časopisoch databáz WoS a Scopus, viesť evidenciu recenzií vedeckých prác v časopisoch databázy CCC, zvýšenie koeficienta kvalifikačnej štruktúry pracovníkov zaradených do OV 17.

Z: garanti ŠP, tvoriví pracovníci zaradení do OV 17

T: priebežne

OV 23 Bezpečnostné služby: zamerať sa na publikovanie vedeckých prác v časopisoch a zborníkoch evidovaných v databázach WoS a Scopus, resp. na práce vydané v renomovaných zahraničných vydavateľstvách, sledovanie citácií v databázach WoS a Scopus, kontrola publikácií doktorandov v databázach WoS a Scopus, zvýšenie koeficienta kvalifikačnej štruktúry pracovníkov zaradených do OV 23.

Z: garanti ŠP, tvoriví pracovníci zaradení do OV 23

T: priebežne

Pozn. V každom výstupe publikačnej resp. umeleckej činnosti je povinné uviesť afiliáciu autorov: Technická univerzita vo Zvolene/Technical University in Zvolen.