



TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE

Referát vedeckovýskumnej činnosti

Materiál do Vedeckej rady TUZVO
dňa 12. 04. 2011

**Správa o vedeckovýskumnej činnosti
Technickej univerzity vo Zvolene za rok 2010**

Návrh na uznesenie:

- schváliť bez pripomienok
- schváliť s pripomienkami
- neschváliť

Predkladá:

doc. RNDr. Anna Danihelová, PhD.
prorektorka pre VVČ

Úvod

Cieľom inovačnej stratégie Slovenska do roku 2013 je „aby sa inovácie stali jedným z hlavných nástrojov rozvoja znalostnej ekonomiky a zabezpečovania vysokého hospodárskeho rastu Slovenskej republiky s cieľom dosiahnuť úroveň najvyspelejších ekonomík“. Prieskumy naznačujú, že v rámci deklarovaných cieľov dosahuje Slovensko dobré výsledky v oblasti vzdelávania, avšak veľmi zlá je situácia v oblasti investícií do výskumu a vývoja (V&V). Výdavky do výskumu a vývoja totiž predstavujú len 0,48 % HDP, čo je najmenej spomedzi krajín V4 (Tab.1) a hlboko pod európskym priemerom (1,9 % HDP – odhad Eurostatu). Pretože V&V predstavujú dva dôležité piliere tzv. *znalostného trojuholníka*, Slovensko si v rámci *stratégie Európa 2020*, ktorá je spoločnou agendou EU, vytýčilo okrem iného za cieľ, aby investície do vedy a výskumu do roku 2020 dosiahli (0,9 – 1,1 %) HDP.

Tab. 1 Doterajší vývoj podielu výdavkov na výskum a vývoj z HDP v %

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Slovensko	0,57	0,58	0,51	0,51	0,49	0,46	0,47	0,48
Česko	1,20	1,25	1,25	1,41	1,55	1,54	1,47	1,54
Maďarsko	1,00	0,93	0,87	0,94	1,00	0,97	1,00	0,96
Poľsko	0,56	0,54	0,56	0,57	0,56	0,57	0,61	0,60
EÚ(25) *	1,87	1,86	1,82	1,82	1,85	1,85	1,9	1,9

* odhad Eurostatu

Zdroj: Štatistický úrad SR a spracovanie podľa Eurostatu a OECD

Ako je zrejmé aj z Tab. 1, susedné krajiny využili rast vlastného HDP na posilnenie investícií do vedy a výskumu (najvýraznejšie v ČR, keď medzi rokmi 1996 až 2009 sa podiel výdavkov na vedu a výskum zvýšil z 0,98 % HDP na 1,54 % HDP), avšak na Slovensku je tendencia opačná. Ku zlepšeniu situácie vo V&V malo priniesť zvyšovanie príspevku na výskum a vývoj od podnikateľského sektora (deklarované v *Dlhodobom zámere štátnej vednej a technickej politiky do roku 2015*) tak, aby podnikateľský sektor sa podieľal na celkovej podpore výskumu a vývoja dvoma tretinami. Je zrejmé, že súkromné investície do vedy, výskumu a inovácií prinášajú výnos jednak pre podnikateľa, ale aj pre spoločnosť. Griliches (*Malíková, Z.: „Komparatívna analýza štátnej podpory vedy, výskumu a inovácií“*) porovnáva „spoločenskú mieru návratnosti a mieru návratnosti z hľadiska súkromného sektora“. Podľa neho spoločnosť získava viac ako daný investujúci subjekt. Štúdie na podnikateľskej úrovni dokazujú, že prínos pre spoločnosť z investícií do V&V dosahuje (90 až 100) %, zatiaľ čo prínos pre podnikateľa sa pohybuje v rozpätí (7 – 69) %. Tento výrazný nepomer potvrdzuje potrebu štátnej podpory a stimulácií vedy a výskumu. Štát preto musí vytvoriť vhodný inštitucionálny rámec vzdelávania, vedy, výskumu a zvoliť správny spôsob ich financovania. Ak sa nedostanú nevyhnutné finančné prostriedky na univerzity, tak si firmy nebudú objednávať výskum na slovenských univerzitách (pre zastaralé laboratórne vybavenie), ale v zahraničí.

Vedeckovýskumná činnosť v živote vysokoškolských inštitúcií ako aj na Technickej univerzite vo Zvolene (TUZVO) nadobúda stále väčší význam. Dokladajú to nielen rôzne formy hodnotenia vysokých škôl, ale aj metodika prideľovania dotácií zo štátneho rozpočtu. Plnohodnotné pôsobenie Technickej univerzity vo Zvolene a udržanie si získaného statusu univerzity nebude mysliteľné bez permanentného rozvoja vedy, modernizácie výskumnej

infraštruktúry ako aj sústredenia sa na kvalitné výstupy vedeckého bádania. Tieto úlohy si budú vyžadovať prestavbu existujúcich štruktúr, zabezpečujúcich vedecký výskum na univerzite, v niektorých prípadoch aj preorientovanie sa výskumných kolektívov. Úlohy vytýčené v novom Dlhodobom zámere univerzity pre oblasť vedy, výskumu a umenia si vyžadujú, aby sa každý akademický pracovník, či ako individuum alebo člen riešiteľského kolektívu podieľal na rozvoji vedeckého bádania na univerzite. Veda, výskum, bádanie, umelecká činnosť, kvalitné výstupy z týchto činností musia byť súčasťou pracovnej náplne každého pedagogického a výskumného pracovníka univerzity.

Stav vo vedeckovýskumnej činnosti Technickej univerzity vo Zvolene je dokumentovaný štruktúrou a počtom riešených projektov, ich finančným a personálnym zabezpečením, výstupmi z ich riešenia ako aj ďalšími konkrétnymi výsledkami. Hodnotenie úrovne vedeckovýskumnej činnosti za rok 2010 vychádza zo správ o vedeckovýskumnej činnosti jednotlivých fakúlt TU vo Zvolene, ktoré boli prerokované na zasadnutiach ich vedeckých rád. Hlavným cieľom predkladanej správy je v podobe prehľadných údajov vytvoriť ucelený obraz o vedeckovýskumnej činnosti na Technickej univerzite vo Zvolene za rok 2010 a jej postavení medzi univerzitami na Slovensku.

1 Hodnotenie vysokých škôl ARRA a postavenie TUZVO v roku 2010

ARRA (Akademická rankingová a ratingová agentúra) predložila *šieste hodnotenie slovenských vysokých škôl a ich fakúlt, ktoré sa opiera o podrobnú analýzu verejne dostupných a overiteľných údajov*. Indikátory hodnotenia boli rozdelené do dvoch základných skupín – vzdelávanie (počty študentov, pedagógov, záujem o štúdium) a výskum (počty publikácií a citácií, granty a doktorandské štúdium). Kritéria hodnotenia sa oproti minulému roku nemenili, čo zabezpečuje stabilitu pri porovnávaní vývojových trendov (tlačová správa, 1. november 2010).

V hodnotení ARRA sa dostala Technická univerzita vo Zvolene do skupiny, ktorej členovia prekonalí v roku 2010 slovenský priemer rastu priemernej hodnoty indikátorov aspoň trojnásobne (Žilinská univerzita v Žiline + 4,4 bodu, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne + 4,1 bodu, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre + 4,0 bodu a Technická univerzita vo Zvolene + 3,8 bodu).

Dve fakulty TUZVO v skupine AGRO, Lesnícka (LF) a Drevárska (DF) si udržali svoje postavenie z predchádzajúceho roku. LF si druhé miesto udržiava už 3 roky a má pomerne stabilnú výkonnosť. DF si zlepšila svoje postavenie a dostala sa o miesto vyššie (z 5. postúpila na 4. miesto). Fakulta ekológie a environmentalistiky (FEE) si udržiava 5. pozíciu v skupine PRIR. Pokles vo výkonnosti Fakulty environmentálnej a výrobné techniky (FEVT) v roku 2010 sa prejavil aj na zhoršení jej postavenia medzi v skupine TECH.

2 Vyhodnotenie plnenia opatrení z Vedeckej rady TUZVO

2.1 Plnenie uznesenia z Vedeckej rady

Uznesenie z Vedeckej rady zo dňa 13. apríla 2010

- VR TUZVO uložila prorektorke pre VVČ zaoberať sa pripomienkami z diskusie.

V predkladanej správe o VVČ za rok 2010 boli zohľadnené v príslušných častiach (časť 4, 5 a 6) pripomienky a odporúčania, ktoré boli uložené v *Uznesení 2.1* z VR TUZVO zo dňa 13. apríla 2010.

2.2 Plnenie opatrení prijatých Vedeckou radou TUZVO 13. apríla 2010

1. Pravidelne sledovať výzvy na podávanie nových projektov u všetkých výzývatel'ov a zabezpečovať dostatočnú informovanosť pre pracovníkov TUZVO.

Referát pre vedeckovýskumnú činnosť (VVČ) sústavne sleduje výzvy na podávanie projektov, zverejňuje ich na svojej webovej stránke v plnom znení spolu s pravidlami. Zároveň o výzve referát informuje priamo prodekanov pre VVČ, ich referentky, resp. v prípade projektov VEGA a KEGA sa informácie dostávajú elektronickou poštou priamo každému pracovníkovi na TU vo Zvolene.

2. Zvýšiť podiel grantov a získaných finančných prostriedkov predovšetkým v oblasti zahraničných výskumných projektov a z agentúr v Slovenskej republike s vyššou vedeckou a finančnou bonifikáciou.

Situácia v získavaní finančných prostriedkov zo zahraničných zdrojov sa nezlepšuje, práve naopak. Hoci pracoviská TU vo Zvolene spolupracujú so zahraničnými partnermi, neodzrkadľuje sa to v počte projektov ani objeme získaných finančných prostriedkov. Pracovníci univerzity vypracovali niekoľko návrhov pre zapojenie sa do medzinárodných konzorcií, avšak zatiaľ je úspešnosť takmer nulová (zatiaľ je známa jedna akceptácia). Vzhľadom na existujúci výskumný potenciál má však univerzita v získavaní zahraničných výskumných grantov stále veľké rezervy.

3. Zefektívniť a zintenzívniť publikačnú činnosť zameranú na publikovanie kvalitných vedeckých výstupov charakteru monografií a vedeckých prác publikovaných v SCI periodikách.

V roku 2010 sa na TUZVO mierne zvýšil počet prác publikovaných v zahraničných karentovaných časopisoch (zo 17 na 20), ale poklesol počet výstupov publikovaných v domácich karentovaných časopisoch (zo 7 na 2), zvýšil sa počet abstraktov v karentovaných časopisoch (viac v časti 6 tejto správy).

4. Združovať riešiteľské kapacity do rozsiahlejších projektov s ohľadom na komplexnejšie využitie laboratórneho a prístrojového potenciálu univerzity.

Na TUZVO sú riešené niektoré projekty VEGA, do ktorých sú zapojené viaceré pracoviská univerzity, avšak a v širšom meradle je to len v prípade projektov APVV a výskumných projektov získaných z OP Výskum a vývoj.

5. Rozširovať spoluprácu s výskumnými a výrobnými inštitúciami s cieľom zvýšenia kvality výsledkov výskumu a ich komerčného využitia.

Výsledky riešených projektov na TU vo Zvolene boli komercializované a vo väčšine prípadov aj patentované. Pracovníci univerzity boli pôvodcami viacerých nových riešení chránených ochrannými dokumentmi a to vo forme prototypov, podaných prihlášok patentov, užitočných vzorov a prihlášok dizajnu (viac v časti 4. 2 tejto správy).

6. V spolupráci s referátmi pre VVČ na fakultách TU vo Zvolene spresňovať centrálnu evidenciu projektov, podieľať sa na príprave a monitorovaní výskumných projektov.

Referát pre VVČ vedie centrálnu evidenciu podaných a schválených projektov. Komplexne zabezpečuje riadenie prípravy výskumných projektov na TUZVO v zmysle metodiky Riadenia projektového cyklu, koordinuje prípravu priebežných a záverečných správ projektov.

7. *Budovať vedeckovýskumnú základňu s dôrazom na zvýšenie konkurencieschopnosti pracovísk TUZVO, s využitím predovšetkým Operačných programov (OP) EÚ.*

Pracoviskám TUZVO, ktoré mali dobré zázemie, sa podarilo v spolupráci s ústavmi SAV a NLC LVU Zvolen ako aj niektorými univerzitami na Slovensku získať projekty na kreovanie centier excelentnosti z OP Výskum a vývoj (VaV) Opatrenie 2.1 Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce. Na TU vo Zvolene sa tak postupne, aj za pomoci projektov z operačných programov, darí vytvárať systém jedinečných, vysokokvalitných, excelentných pracovísk, ktorými sú: Centrum excelentnosti: Adaptívne lesné systémy, Dobudovanie centra excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy, Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine, Centrum excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry, Centrum excelentnosti pre integrovaný manažment povodí v meniacich sa podmienkach prostredia (viac v časti 4. 4 tejto správy).

2.3 Plnenie úloh dlhodobého zámeru

TU vo Zvolene na sklonku roku 2010 hodnotila celkové naplnenie úloh šiestich rozvojových programov „Dlhodobého zámeru TU vo Zvolene na roky 2003 – 2010“. Veľký dôraz bol kladený na hodnotenie **Rozvojového programu 2** „*Veda a výskum na Technickej univerzite vo Zvolene ako prostriedok k rozvíjaniu, uchovávaniu a šíreniu poznania*“. Plnenie úloh tohto programu nebolo jednoduché. V priebehu plnenia došlo niekoľkokrát ku zmenám v legislatíve, menili sa pravidlá grantových agentúr, financovania výskumu na univerzitách, financovania medzinárodných projektov. Nie vždy bolo vynaložené úsilie pri plnení jednotlivých úloh korunované úspechom. Napriek niektorým problémom možno konštatovať, takmer všetky (až na úlohu 2.8 *Uskutočniť zásadnú prestavbu štruktúry pracovníkov vedy a výskumu na TUZVO*) úlohy sa podarilo splniť.

Štruktúra financovania vedeckovýskumnej činnosti na TU vo Zvolene v rokoch plnenia úloh Dlhodobého zámeru TUZVO odráža snahu fakúlt a aj ostatných pracovísk univerzity získať finančné prostriedky z rôznych dostupných zdrojov. Analýza štruktúry, počtu projektov a finančných prostriedkov získaných z rôznych grantových agentúr naznačuje, že počiatočnú nevyváženosť v štruktúre financovania vedeckovýskumnej činnosti na TU vo Zvolene sa postupne darí eliminovať. Spočiatku významným zdrojom financovania vedeckovýskumnej činnosti boli projekty VEGA a KEGA, avšak postupne sa ťažisko financovania presúva na väčšie a širšie zamerané projekty z agentúry APVV. Významný prvok podpory pre vedeckovýskumné aktivity na TU vo Zvolene predstavujú finančné prostriedky získané predovšetkým cez projekty z Operačného programu Výskum a vývoj (OP V&V). Dôležitým nástrojom inštitucionálnej finančnej podpory vedeckovýskumnej činnosti mladých pracovníkov a doktorandov je Interná projektová agentúra (IPA), ktorá začala svoju činnosť v roku 2007.

3 Stratégia v oblasti vedy a výskumu na TUZVO

Vízia a strategický cieľ Technickej univerzity vo Zvolene v horizonte najbližších šiestich rokov je byť jedinečnou inštitúciou zameranou ťažiskovo na komplex les – drevo – ekológia – environment s primeraným rozšírením pôsobenia do príbuzných a aplikačných oblastí, ktorými sú najmä prírodné a technické vedy, ekonómia a manažment, umenie a sociálne a politické vedy.

Technická univerzita vo Zvolene bude poskytovať vyváženú kombináciu vedecko-výskumných, vzdelávacích a profesijne zameraných aktivít v rozvíjanom spektre vied na úrovni základného i aplikovaného výskumu, ako aj jeho inžinierskeho, technologického a technického využitia.

Snahou univerzity aj naďalej zostáva dôsledne a systematicky usmerňovať a podporovať spoluprácu medzi univerzitou ako aj vonkajšími domácimi a zahraničnými akademickými a výskumnými inštitúciami. Hľadať možnosti pre nadviazanie spolupráce s podnikateľským prostredím, čím sa posilní inovačný a aplikačný charakter výskumu na TU vo Zvolene.

Náležitá pozornosť musí byť venovaná transferu poznania a nových technológií do spoločenskej aj výrobnjej praxe, nakoľko práve *prenos nových poznatkov je považovaný za významný finálny produkt – výstup vedeckovýskumnej činnosti*. Trvalou úlohou zostáva udržanie spôsobilostí uskutočňovať habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov

4 Výsledky dosiahnuté pri riešení projektov vedy a výskumu

Inštitucionálne a účelové financovanie vedy a výskumu na Slovensku je založené na obdobných princípoch a mechanizmoch ako vo vyspelých krajinách, t. j. na hodnotení a výbere projektov V&V na základe súťaže v špecifických grantových schémach pre inštitucionálne a účelové financovanie. Preto príprava, účasť na súťažiach a získavanie finančnej podpory pre výskumné projekty predstavuje ťažisko činnosti TU vo Zvolene v oblasti výskumu.

Vedecko-výskumná činnosť na Technickej univerzite vo Zvolene pozostáva hlavne z riešenia projektov získaných z:

- celoštátnych grantových agentúr (VEGA, KEGA, APVV);
- medzinárodnej spolupráce;
- Agentúry ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR pre štrukturálne fondy;
- Internej projektovej agentúry (IPA) TUZVO.

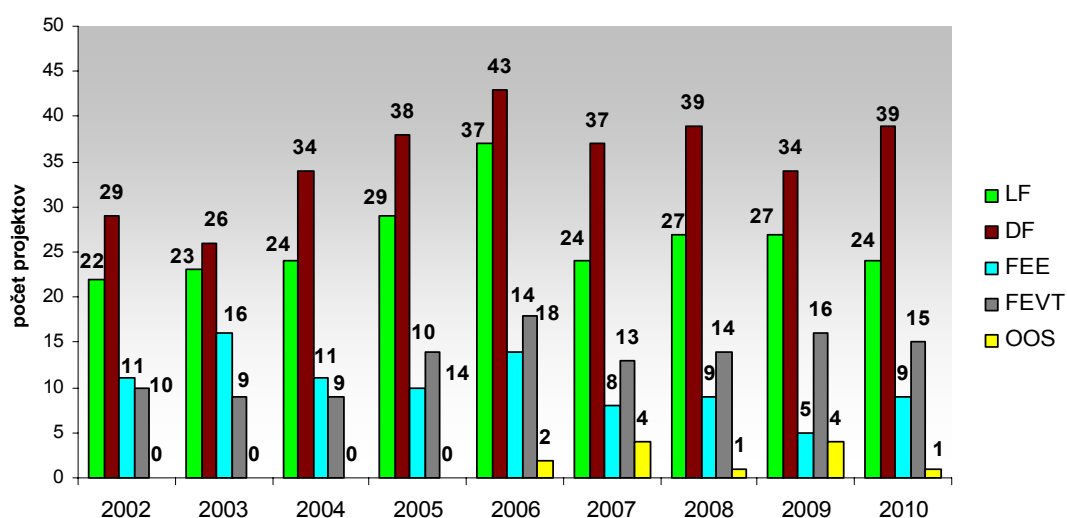
4.1 Grantové projekty (VEGA, KEGA)

Na TU sa dlhodobo darí získavať pracovníkom predovšetkým projekty VEGA a KEGA. Získané finančné prostriedky z týchto projektov pre podporu výskumných aktivít tvorili aj v roku 2010 významnú časť príjmov.

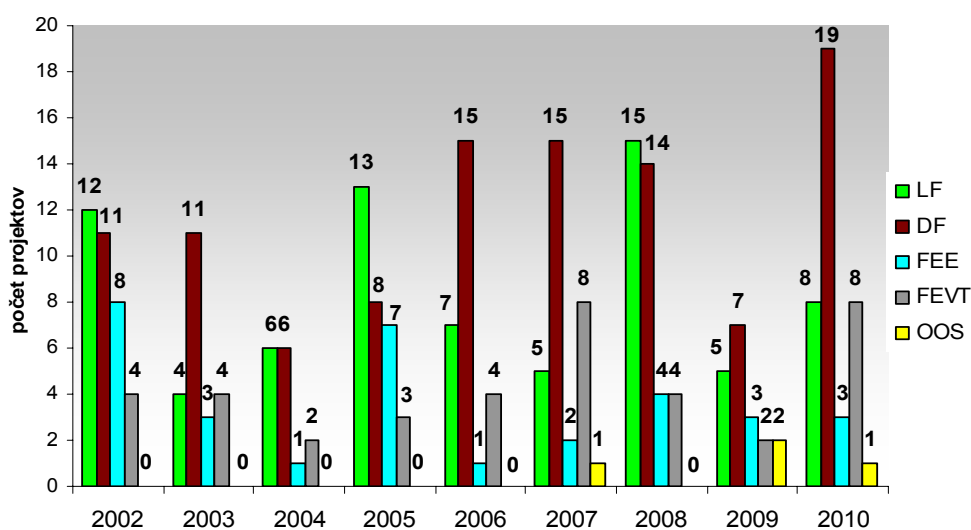
V hodnotenom roku 2010 sa do istej miery sťažili podmienky a možnosti získania VEGA a KEGA projektov, nakoľko vzrástol počet žiadostí o projekt, ale celkový objem finančných prostriedkov sa výrazne nezmenil. Aj keď mnohé projekty boli kvalitne spracované a spoločensky významné, neboli finančne podporené. Napriek tomu v roku 2010 sa na Technickej univerzite vo Zvolene riešilo 69 projektov VEGA a 19 projektov KEGA (z toho pri dvoch projektoch bolo cieľom vydanie monografie, čo sa aj dosiahlo). Univerzita získala na riešenie grantových úloh VEGA 537 946 EUR, čo je v porovnaní s rokom 2009 pokles o 13 090 EUR (teda pokles o 2,38 %). Na riešenie projektov KEGA získali v roku 2010 riešitelia 107 510 EUR, pričom taktiež došlo k poklesu oproti roku 2009 o 31,53 %. Vývoj počtu riešených grantových projektov na TUZVO v rokoch 2002 – 2010 je uvedený v Tab.2 a prezentuje ho Graf 1, vývoj počtu ukončených projektov prezentuje Graf 2.

Tab. 2 Vývoj počtu riešených grantových projektov v rokoch 2002 – 2010

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
LF	22	23	24	29	37	24	27	27	24
DF	29	26	34	38	43	37	39	34	39
FEE	11	16	11	10	14	8	9	5	9
FEVT	10	9	9	14	18	13	14	16	15
OOS	0	0	0	0	2	4	1	4	1
TUZVO	72	74	78	91	114	86	90	86	88



Graf 1 Vývoj počtu riešených grantových projektov v rokoch 2002 – 2010



Graf 2 Vývoj počtu ukončených grantových projektov v rokoch 2002 – 2010

4.2 Projekty aplikovaného výskumu (APVV, projekty bilaterálnych výziev)

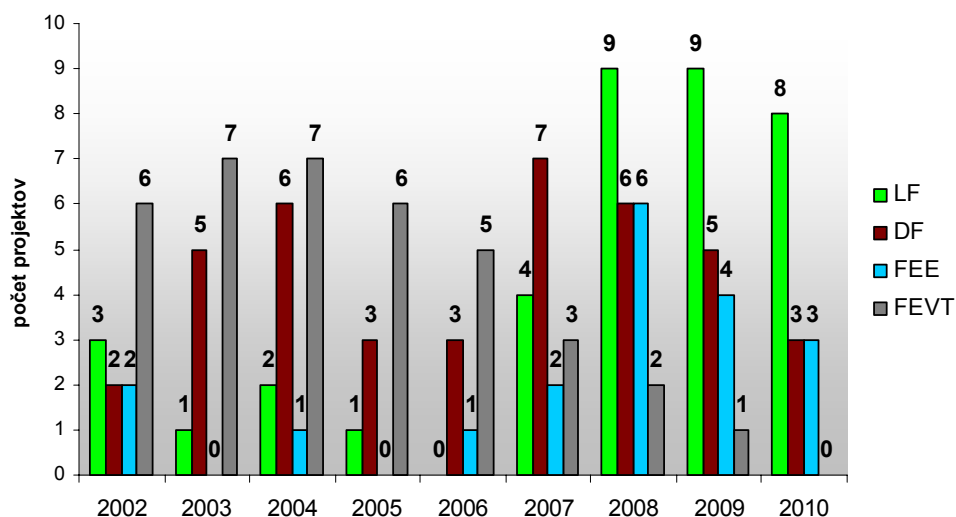
Okrem projektov VEGA a KEGA sa na univerzite riešilo v roku 2010 aj 14 projektov APVV, ktoré boli získané prevažne zo všeobecnej výzvy z roku 2007. Zodpovední riešitelia získali finančné prostriedky vo výške 685 729 EUR, čo je oproti roku 2009 pokles o 212 767 EUR (23,68 %).

V roku 2010 vyhlásila po troch rokoch Agentúra na podporu výskumu a vývoja (APVV) všeobecnú výzvu. V rámci tejto výzvy bolo podaných z Technickej univerzity vo Zvolene (TUZVO) 32 žiadostí o projekt, pričom schválených na financovanie bolo 8 projektov (úspešnosť 25 %). V rámci výzvy VV 2010 bolo do Agentúry na podporu výskumu a vývoja doručených spolu 717 projektov. Podané žiadosti, ktoré splnili technické a formálne podmienky, hodnotili nezávislí posudzovatelia a príslušné odborové rady. Tie zostavili poradie žiadostí a odporučili na financovanie 175 projektov. Percentuálny podiel projektov schválených na financovanie bol 24,4 % (úspešnosť TUZVO z celkového počtu bola 4,5 %).

Vývoj počtu riešených projektov aplikovaného výskumu (AV) získaných z MŠVVaŠ SR a z APVV v rokoch 2002 – 2010 je zrejмый z Tab. 3 a Grafu 3.

Tab. 3 Vývoj počtu riešených projektov aplikovaného výskumu v rokoch 2002 – 2010

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
LF	3	1	2	1	0	4	9	9	8
DF	2	5	6	3	3	7	6	5	3
FEE	2	0	1	0	1	2	6	4	3
FEVT	6	7	7	6	5	3	2	1	0
TUZVO	13	13	16	10	9	16	23	19	14



Graf 3 Vývoj počtu riešených projektov aplikovaného výskumu v rokoch 2002 – 2010

V rámci riešenia projektov získaných z Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV) ako aj VEGA vznikli na TU nové technické riešenia, na ktoré si pôvodcovia podali v roku 2010 žiadosti o ochranu vo forme patentov, resp. úžitkových vzorov. Sú to nasledovné žiadosti:

- 1) Úžitkový vzor PÚV 174-2010 – *Špeciálny lanový vozík s reverzným systémom bubna a spôsob ovládania bubna lanového vozíka (priznané právo);*
- 2) Úžitkový vzor PÚV 173-2010 – *Spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase a spôsob ovládania súčasného pohybu a aktívneho vysúvania alebo navíjania lana každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase (priznané právo);*
- 3) Patent PP 145-2010 – *Spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase a spôsob ovládania súčasného pohybu a aktívneho vysúvania alebo navíjania lana každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase (udelené prednostné právo);*
- 4) Patent PP 144-2010 – *Spôsob vedenia obežného lana v sústave lanových vozíkov (udelené prednostné právo);*
- 5) Patent PP 143-2010 – *Špeciálny lanový vozík s reverzným systémom bubna a spôsob ovládania bubna lanového vozíka (udelené prednostné právo).*

Uvedené žiadosti o patenty a úžitkové vzory sú výsledkom vedeckovýskumnej činnosti realizovanej na LF TU (Katedra lesnej ťažby a mechanizácie).

Okrem vyššie spomenutých žiadostí boli v roku 2010 podané dve žiadosti o udelenie patentov a jedného úžitkového vzoru aj z FEVT.

- 6) Úžitkový vzor PÚV 50-2010 – *Drevocementovouhlíková doska pre tienenie elektromagnetického poľa v mikrovlnnom pásme frekvencií (priznané právo);*
- 7) Patent PP 18-2010 – *Turbulátor v spalinovej rúrke kotla (udelené prednostné právo)*
- 8) Patent PP 26-2010 – *Vysoko absorpčná drevocementovouhlíková doska pre tienenie elektromagnetického žiarenia (udelené prednostné právo).*

Úrad priemyselného vlastníctva v roku 2010 udelil pracovníkom TU práva k niekoľkým patentom a úžitkovým vzorom. Jedná sa o nasledovné úžitkové vzory a patenty:

- 1) Štollmann, V., Suchomel, J., 2009: Rekuperačné lanové zariadenie na ťažbu dreva : patent č. 286944, Vestník ÚPV SR č. 9/2010. Banská Bystrica: Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky: 6 s.
- 2) Štollmann, V., Ilčík, Š., Suchomel, J., 2010: Mechanické rekuperačné lanové zariadenie so zotrvačníkom: patent č. 287441, Vestník ÚPV SR č. 9/2010. Banská Bystrica: Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky: 7 s.
- 3) Štollmann, V., Ilčík, Š., Suchomel, J., 2010: Hydraulické rekuperačné lanové zariadenie: patent č. 287411, Vestník ÚPV SR č. 9/2010. Banská Bystrica. Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky: 7 s.
- 4) Ilčík, Š., Štollmann, V., Suchomel, J., 2010: Termoelektrické rekuperačné lanové zariadenie: patent č. 287413, Vestník ÚPV SR č. 9/2010. Banská Bystrica. Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky: 6 s.
- 5) Štollmann, V., Ilčík, Š., Suchomel, J., 2010: Pneumatické rekuperačné lanové zariadenie: patent č. 287412, Vestník ÚPV SR č. 9/2010. Banská Bystrica. Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky: 8 s.
- 6) Štollmann, V., Belanová K., Suchomel, J., 2010: Spôsob vykonávania manipulačných a dopravných funkcií: patent č. 287204, Vestník ÚPV SR č.39/2010. Banská Bystrica. Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky: 7 s.

Prvýkrát v histórii Ceny Jána Bahýľa ju Úrad Priemyselného vlastníctva v Banskej Bystrici udeľoval v troch kategóriách. Je preto veľkým úspechom Technickej univerzity vo Zvolene, že práve v kategórii Vysoké školy a výskumné centrá získala ako majiteľ patentu SK 287441 – **Mechanické rekuperačné lanové zariadenie so zotrvačníkom**, ktorého pôvodcami sú: **doc. Ing. Vladimír Štollmann, PhD., Ing. Štefan Ilčík, doc. Ing. Jozef Suchomel, CSc.** túto prestížnu cenu.

S cieľom skvalitniť a zefektívniť výskumnú činnosť tvoriví pracovníci získali niekoľko bilaterálnych projektov, ktoré sú nápomocné pri rozširovaní spolupráce a príprave spoločných medzinárodných projektov. Bilaterálne projekty umožňujú aktivizovať prípravu spoločných publikácií a iných výstupov, čo prirodzene evokuje spoločnú účasť na konferenciách. Štruktúru a získané finančné prostriedky v rámci bilaterálnych projektov podľa fakúlt uvádza Tab. 4.

Tab. 4 Vývoj počtu riešených bilaterálnych projektov na TUZVO za roky 2008 – 2010

	Počet projektov			Získané finančné prostriedky		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
LF	1	0	0	1 308	0	0
DF	2	2	5	5 646	5 643	9 488
FEE	0	0	1	0	0	1 557
FEVT	0	0	0	0	0	0
TUZVO	3	2	6	6 954	5 643	11 045

Pracovníci TUZVO spolupracujú za pomoci finančnej podpory s výskumnými pracovníkmi v Českej republike (1), Poľskej republike (2), Číne (2) a Ukrajine (1). O projekty tohto druhu sa neustále zvyšuje záujem.

4.3 Inštitucionálne projekty (IPA)

Rok 2010 bol štvrtým rokom činnosti Internej projektovej agentúry (IPA) TU. IPA dopĺňa tvorivú výskumnú štruktúru univerzity a podporuje zapojenie sa mladých pracovníkov do vedy a výskumu. Prioritným cieľom IPA je, aby mladí vedeckovýskumní pracovníci a doktorandi získali prax a zručnosti vo vypracovávaní projektov a ich následnom riešení. IPA financuje projekty z rozpočtu TU vo Zvolene, pričom suma sa každoročne konkretizuje podľa rozpočtových možností univerzity. IPA poskytuje účelovo finančné prostriedky na výskumné projekty a projekty na budovanie demonštračných objektov na základe výsledkov verejnej súťaže, ktorú vypisuje. Je potešiteľné, že záujem o získanie finančných prostriedkov na podporu svojich výskumných aktivít z IPA neustále narastá. Zatiaľ čo v roku 2009 bolo podaných 30 žiadostí (16 žiadostí o podporu na výskumný projekt a 14 žiadostí na projekty pre budovanie demonštračných objektov), v roku 2010 bolo až 37 žiadostí (22 o výskumný projekt a 15 o projekt pre budovanie demonštračných objektov).

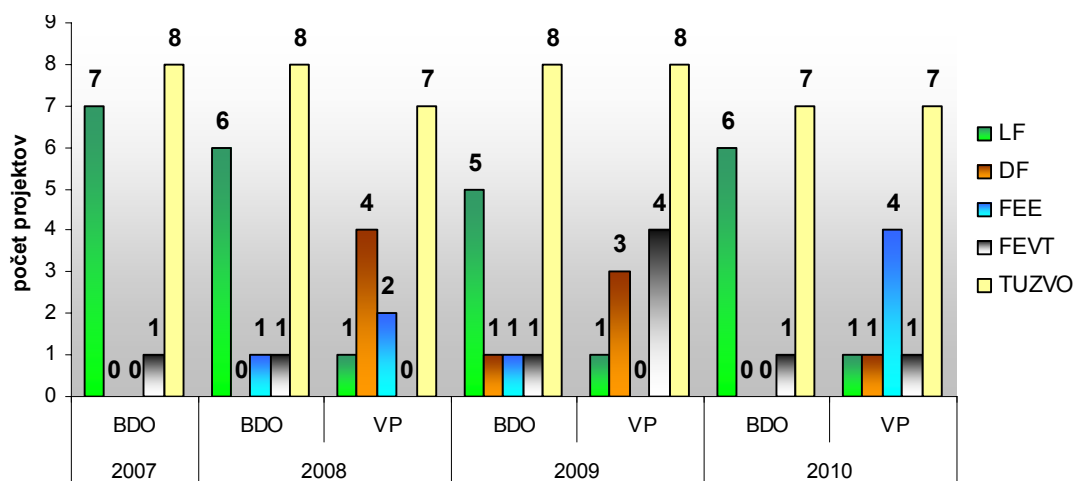
Tab. 5 a Graf 4 poskytujú celkový prehľad o počte schválených projektov IPA, ktoré získali finančnú podporu a riešili sa na TUZVO v rokoch 2007 – 2010.

Tab. 5 Vývoj počtu riešených projektov IPA v rokoch 2007 – 2010

	2007		2008		2009		2010	
	BDO/VP	€	BDO/VP	€	BDO/VP	€	BDO/VP	€
LF	7/0*	34 787	6/1*	29 377/362**	1/3*	13 131/832**	6/1*	17 352/600**
DF	0/0*	0	0/4*	0/1466**	5/1*	1 078/2 242**	0/1*	0/684**
FEE	0/0*	0	1/2*	4 979/761**	1/0*	3 185/0**	0/4*	0/2 570**
FEVT	1/0*	5 045	1/0*	2 158/0**	1/4*	2 516/3562**	1/1*	3 000/700**
TUZVO	8/0*	39 832	8/7*	39 103	8/8*	26 546	7/7*	24 906

* Výskumné projekty

** Poskytnuté finančné prostriedky na riešenie Výskumných projektov



Graf 4 Počet riešených IPA projektov na TUZVO v rokoch 2007 – 2010

Projektová rada IPA posudzovala výsledky riešenia projektov na základe predložených záverečných správ, prezentovaných výsledkov riešenia zodpovednými riešiteľmi a na základe posúdenia záverečných správ dvoma oponentmi. Projektová rada IPA konštatovala, že všetky projekty boli úspešne obhájené, ciele projektov boli naplnené, finančné prostriedky boli čerpané účelne a efektívne. Riešiteľom boli na záver odovzdané certifikáty o úspešnom ukončení projektu. TU sa snaží aj prostredníctvom IPA podporiť schopnosti a využiť ambície mladých pracovníkov riešiť aktuálne úlohy a prispievať tak k rozširovaniu nových poznatkov.

4.4 Výskumné projekty zo Štrukturálnych fondov EÚ

V roku 2010 sa na TU vo Zvolene riešilo 8 projektov, na ktoré univerzita získala finančné prostriedky z Operačného programu „Výskum a vývoj“. Z toho bola TU vo Zvolene nositeľom 5 projektov a v troch bola v pozícii projektového partnera. Sú to nasledovné projekty:

Centrum excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy – podaný v rámci výzvy OPVaV-2008/2.1/01-SORO, Opatrenie 2.1 „Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce“. Hlavným riešiteľom projektu je LF. Partnermi projektu sú Národné lesnícke centrum a Ústav ekológie lesa Slovenskej akadémie vied. Schválená max. výška nenávratného finančného príspevku pre TUZVO je vo výške 0,919 mil. EUR. Na projekt boli vynaložené vlastné zdroje zo strany univerzity v celkovej výške 40 133 EUR.

Dobudovanie centra excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy – podaný v rámci výzvy OPVaV-2009/2.1/02-SORO, Opatrenie 2.1 Podpora sietí excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce. Projekt nadväzuje na projekt, ktorý bol schválený v rámci výzvy OPVaV-2008/2.1/01-SORO. Hlavným riešiteľom je LF a jej partnermi sú Národné lesnícke centrum a Ústav ekológie lesa. Na riešenie projektu bola pre TU schválená max. výška NFP vo výške 2,145 mil. EUR.

RELAZ I – Aplikovaný výskum a vývoj špeciálnych lanových zariadení – špeciálny lanový vozík. Projekt bol podaný v rámci výzvy OPVaV-2008/2.2/01-SORO, Opatrenie 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe. Projekt sa

realizuje na Lesníckej fakulte – Katedra lesnej ťažby a mechanizácie. Na riešenie projektu bola schválená max. výška NFP vo výške 0,193 mil. EUR.

Anotácia výsledkov za rok 2010

Projekt je zameraný na výskum, vývoj a výrobu funkčného modelu špeciálneho lanového vozíka s príslušenstvom. V rámci doterajšieho riešenia sa rozpracovávajú a prebiehajú dve aktivity a to aktivita 1.1 Výroba funkčného modelu špeciálneho lanového vozíka a aktivita 2.1 Zverejňovanie odborných výsledkov výskumu. V rámci aktivity 1.1 prebehlo výberové obstarávanie pre výrobu funkčného modelu, ďalej sa započali prípravné práce na výrobe funkčného modelu špeciálneho lanového vozíka, vypracovali sa úvodné technické podmienky, zriadila sa technická rada, prebehli a prebiehajú výskumno-vývojové práce v súvislosti s vylepšovaním konštrukcie funkčného modelu špeciálneho lanového vozíka, boli vytvorené patentovateľné riešenia a pod. V rámci aktivity 2.1 prebieha zverejňovanie odborných výsledkov výskumu prostredníctvom pedagogického procesu, informačných letákov, publikačnej činnosti, televízie, rozhlasu, verejnej tlače a pod.

RELAZ II – Aplikovaný výskum a vývoj špeciálnych lanových zariadení – špeciálny zotrvačník. Projekt podaný v rámci výzvy OPVaV-2008/2.2/01-SORO, Opatrenie 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe. Projekt sa realizuje na Lesníckej fakulte - Katedra lesnej ťažby a mechanizácie. Na riešenie projektu bola schválená výška NFP vo výške 0,282 mil. EUR.

Anotácia výsledkov za rok 2010

Projekt je zameraný na výskum, vývoj a výrobu funkčného modelu špeciálneho zotrvačníka s príslušenstvom. V rámci doterajšieho riešenia sa rozpracovávajú a prebiehajú dve aktivity a to aktivita 1.1 výroba funkčného modelu špeciálneho zotrvačníka a aktivita 2.1 zverejňovanie odborných výsledkov výskumu. V rámci aktivity 1.1 sa započali práce na výrobe špeciálneho zotrvačníka, vypracovali sa úvodné technické podmienky. Prebehlo výberové obstarávanie na výrobu funkčného modelu, zriadila sa technická rada, prebehli a prebiehajú výskumno-vývojové práce v súvislosti s konštrukciou funkčného modelu špeciálneho zotrvačníka. V rámci aktivity 2.1 prebieha zverejňovanie odborných výsledkov výskumu prostredníctvom pedagogického procesu, informačných letákov, publikačnej činnosti televízie, rozhlasu, verejnej tlače a pod.

Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine – podaný v rámci výzvy OPVaV-2009/2.1/03-SORO, Opatrenie 2.1 Podpora siete excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce. Hlavným riešiteľom je LF so zapojením pracovísk FEE, partnerom projektu je Národné lesnícke centrum. Na riešenie projektu bola pre TU vo Zvolene schválená výška NFP vo výške 2,565 mil. EUR.

Využitie drevného popola v lesnom hospodárstve. OPVaV - 2008/2.2/01-SORO, prioritná os 2: „Podpora výskumu a vývoja“. Projekt realizuje Katedra prírodného prostredia LF. Na riešenie projektu bola pre TU schválená výška NFP vo výške 0,076 mil. EUR.

Anotácia výsledkov za rok 2010

Vyhodnotenie vplyvu aplikácie drevného popola na transport vody a pôdneho roztoku, hydrofobicitu a preferované prúdenie v lesných pôdach a na mikrobiálne procesy v lesných pôdach obohatených drevným popolom. Hodnotenie variability primárnej produkcie, kvantitatívno-morfologických znakov, vitality taxónov bylinnej synúzie, kolobehu a akumulácie chemických prvkov pod vplyvom aplikácie drevného popola do pôd lesných ekosystémov.

Centrum excelentnosti pre integrovaný výskum geosféry Zeme. OPVaV-2009/2.1/03-SORO, prioritná os 2: „Podpora výskumu a vývoja“. Projekt realizuje Katedra prírodného prostredia LF. Na riešenie bola pre TU schválená výška NFP vo výške 0,398 mil. EUR.

Anotácia výsledkov za rok 2010

V zmysle harmonogramu prác sa v roku 2010 venovala pozornosť predovšetkým otázkam verejného obstarávania tovarov a služieb – s cieľom zabezpečiť proces maximálneho počtu verejných obstaraní tovarov do konca roka 2010 plánovaných pre TU vo Zvolene. Z celkového počtu cca 16 položiek sa ku koncu roka 2010 podarilo zabezpečiť, že 3 položky sú po finančnej kontrole na AFEU (tesne pred podpísaním kúpnej zmluvy), u 3 položiek sa proces verejného obstarávania sa zahájil v januári 2011 a u ostatných položiek sa v súčasnosti realizuje finančná kontrola výsledkov verejného obstarávania na ASFE-u.

Centrum excelentnosti pre integrovaný manažment povodí v meniacich sa podmienkach prostredia. OPVaV-2009/2.1/03-SORO, prioritná os 2: „Podpora výskumu a vývoja“. Projekt realizuje Katedra prírodného prostredia LF. Na riešenie projektu bola pre TU schválená výška NFP vo výške 0,693 mil. EUR.

Anotácia výsledkov za rok 2010

Projekt je riešený od októbra 2010 a jeho cieľom je vytvorenie centra excelentného výskumu pre integrovaný manažment v povodí v oblasti riadenia hospodárenia s vodou v krajine v podmienkach klimatickej zmeny. Prvý špecifický cieľ projektu je vytvorenie centra pre výskum tvorby odtoku a dynamiky zásob vody v pôdach hlavných povodí Slovenska. Špecifický cieľ sleduje strategický cieľ projektu v rozvoji a prehĺbení excelentného výskumu v oblasti monitoringu hydrologického režimu povodia so zahrnutím vplyvu vody v pôde, ktorý na Slovensku absentuje, ďalej rozvoj potrebnej infraštruktúry a vytvorenie podmienok pre vzdelávanie doktorandov v danej oblasti. Druhý špecifický cieľ je rozšírenie poznatkovej základne, diagnostika a prognózovanie hydrologického režimu povodí v podmienkach prebiehajúcej klimatickej zmeny. Tento špecifický cieľ zabezpečuje rozvoj excelentného výskumu v diagnostikovaní a simulácii extrémnych javov, napr. pôdneho sucha, resp. tvorby podmienok pre vznik povodní, čím sa zabezpečí koordinácia s ostatnými zložkami hydrologického cyklu v povodiach Slovenska, ďalej rozvoj potrebnej infraštruktúry a vytvorenie podmienok pre vzdelávanie doktorandov v danej oblasti.

TU vo Zvolene realizuje aj projekty v rámci OP Program cezhraničnej spolupráce Maďarská republika – Slovenská republika. Realizácia aktivít projektu **Vytvorenie jednotného monitoringu na báze priestorového informačného systému v povodí Ipl'a** bola v roku 2010 ukončená. TUZVO sa podieľalo na spolufinancovaní uvedeného projektu sumou 5 540 EUR. V roku 2010 sa začal realizovať projekt **Multifunkčné centrum pre využívanie obnoviteľných foriem energie**, na riešenie ktorého bola pre TU schválená výška NFP vo výške 0,652 mil. EUR.

TU vo Zvolene vzhľadom na nedostatok finančných prostriedkov potrebných na spolufinancovanie musela odstúpiť v roku 2010 od riešenia projektu **Výskum a vývoj konštrukčného systému pre energetický pasívne a solárne budovy na báze domácej obnoviteľnej suroviny dreva**. Projekt podaný v rámci výzvy OPVaV-2009/2.2/02-SORO, Opatrenie 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe. Na projekt, ktorého riešiteľom mala byť DF bol schválený NFP v celkovej výške 2,033 mil. EUR.

Okrem uvedených projektov TU podala v roku 2010 ako žiadateľ v rámci OP Výskum a vývoj 2 projekty. Žiadosti o nenávratný finančný príspevok pre tieto projekty neboli schválené. Ako partner TU vo Zvolene participovala pri príprave 3 projektov o NFP, ktoré taktiež neboli schválené.

TU vo Zvolene je zapojené v pozícii partnera aj do ďalších projektov získaných z rôznych operačných programov.

4.5 Medzinárodná spolupráca a projekty vedeckej a vedecko-technickej spolupráce

V roku 2010 boli riešiteľské tímy z Technickej univerzity vo Zvolene zapojené do 5 zahraničných výskumných projektov. Riešitelia získali 15 391 EUR, čo je v porovnaní s rokom 2009 pokles o 5 156 EUR. Rok 2010 však môžeme hodnotiť ako úspešný, čo sa týka zahraničných nevýskumných grantov, nakoľko TUZVO získalo finančné prostriedky v celkovej výške 113 639 EUR, čo je viac o 36 212 EUR v porovnaní s rokom 2009 (a takmer o 50 % viac ako v roku 2008). Išlo o podporné granty, ako sú ERASMUS, CEEPUS a GRUNDTVIG. Pracovníci TUZVO sa podieľali na riešení projektov najmä v oblastiach *genetiky a šľachtenia lesných drevín, ochrany lesa a poľovníctva, modelovania lesa a manažmentu lesov, obnoviteľných zdrojov energie, hodnotenia kvality drevnej suroviny, spracovania a efektívnejšieho využitia dreva, ochrany dreva*.

V roku 2010 bolo TUZVO zapojené do riešenia nasledujúcich medzinárodných projektov:

6RP/EVOLTREE – EVOLution of TREEs as drivers of terrestrial biodiversity (Evolúcia drevín ako nositeľov terestrickej biodiverzity), vedúci projektu: *prof. Ing. Ladislav Paule, CSc.*

6RP/TREEBREDEX – A working model network of tree improvement for competitive, multifunctional and sustainable European forestry (Funkčná modelová sieť šľachtenia lesných drevín pre konkurencieschopné, multifunkčné a trvalo udržateľné európske lesné hospodárstvo), vedúci projektu: *prof. Ing. Ladislav Paule, CSc.*

6RP/IP EFORWOOD – Tools for Sustainability Impact Assessment of Forestry-Wood Chain, vedúci projektu: *prof. Ing. Rudolf Kropil, CSc.*

Anotácia výsledkov za rok 2010

Integrovaný projekt 6RP riešilo konzorcium 35 významných vedeckovýskumných lesníckych a drevárskych organizácií v Európe a 3 partnerov mimo Európy. Víziou Integrovaného projektu EFORWOOD bolo zhodnotiť a zlepšiť príspevok európskeho lesnícko-drevárskeho reťazca pre strategické ciele Európskej únie z hľadiska väčšej konkurencieschopnosti a dynamickej ekonomiky, schopnej trvale udržateľného ekonomického rastu a lepšej sociálnej súdržnosti. Táto vízia sa zakladá na porozumení kľúčových stratégií EÚ, najmä Stratégie pre trvalo udržateľný rozvoj, ako aj výzvy pre systematický odhad vplyvov pre lesnícko-drevársky reťazec vo všetkých aspektoch trvalo udržateľného rozvoja. Riešenie projektu skončilo v priebehu roku 2010 a to záverečným hodnotením kritérií a indikátorov trvalo udržateľného lesnícko-drevárskeho reťazca, a syntézou nástrojov pre odhad vplyvu trvalej udržateľnosti v lesnícko-drevárskom reťazci. Významným bolo spracovanie záverečných správ a audit projektu, ktorý bol akceptovaný EK.

6RP/SSA INT-ER-LINK – Podporovanie medzinárodnej spolupráce environmentálneho výskumu disemináciou a vytváraním sietí (INT-ER-LINK), vedúci projektu: *prof. Ing. Rudolf Kropil, CSc.*

COST Action E51 – Integrating Innovation and Development Policies for the Forest Sector, vedúci projektu: *doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka*

Anotácia výsledkov za rok 2010

Uskutočnilo sa posledné stretnutie v Bruseli. V tlači sú dve publikácie s účasťou autorov z LF TU vo Zvolene, ktoré obsahujú komparácie inovačných politík v lesníctve v zúčastnených krajinách: Weis, G., Šálka, J., Dobšínská, Z., Aggestm, F., Tykkä, S., Bauer,

A., Ramesteiner, E.: 2010. *Integrating innovation in forest and development policies: comparative analysis of national policies across Europe*, In Policy integration and coordination: the case of innovation and the forest sector in Europe: COST Action E51 / Ramesteiner, E., ... [et al.]. Luxembourg : Publications Office of the European Union a Bouriaud, L., Kastenholz, E., Fodrek, L., Karaszewski, Z., Mederski, P., Rimmler, T., Rummukainen, A., Sadauskiene, L., Salka, J., Teder, M.: 2011. *Policy and Market-related Factors for Innovation in Forest Operation Enterprises Micro and SMEs in forest harvesting: analysis of policy and market driven conditions for innovation*. Podrobnejšie: <http://www.boku.ac.at/coste51/>.

COST E52 – Evaluation of beech genetic resources for sustainable forestry (Hodnotenie genetických zdrojov buka pre trvalo udržateľné lesné hospodárstvo), vedúci projektu: doc. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.

Anotácia výsledkov za rok 2010

Cieľom projektu je analýza fenotypovej a genetickej premenlivosti buka lesného, modelovanie citlivosti populácií buka lesného voči klimatickej zmene a vypracovanie odporúčaní pre použitie vhodného reprodukčného materiálu buka v podmienkach trvale udržateľného lesného hospodárstva na základe meraní medzinárodného provenienčného pokusu s bukom. Riešenie v poslednom roku sa zameralo koordinované komplexné vyhodnotenie meraní v rámci celého experimentu. Boli analyzované trendy v reakcii proveniencií na prenos v mierke areálu, a na ich základe boli vymedzené provenienčné oblasti v rámci Európy. Vzájomná korešpondencia trendov neutrálnej a fenotypovej variability naznačuje, že aj genetická premenlivosť adaptívnych znakov je v značnej miere spoluurčovaná neutrálnymi procesmi.

COST E53 - Quality control for wood and wood products, vedúci projektu: Ing. Rastislav Lagaňa. PhD., prof. Ing. Igor Čunderlík, CSc. (národní koordinátori za Slovensko)

Anotácia výsledkov za rok 2010

Projekt COST E53 bol v roku 2010 úspešne ukončený. Jedným z hlavných výstupov bola záverečná správa z hodnotenia potrieb kvality dreva a drevných výrobkov z pohľadu koncových užívateľov vypracovaná v rámci EÚ. Navyše slovenskí vedeckí pracovníci aktívne vystúpili na záverečnej konferencii a spolupodielali sa na príprave manuálov na hodnotenie kvality sušeného reziva a zafarbenia dreva. Za slovenskú stranu bolo výstupom 5 publikácií prezentovaných na zahraničných konferenciách v oblasti hodnotenia kvality reziva podľa krivosti, tepelno-fyzikálnych a difúzných vlastností a zistenie potrieb slovenských producentov a odberateľov reziva na kvalitu reziva.

COST FP0603 – Forest models for research and decision support in sustainable forest Management, vedúci projektu: doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.

Anotácia výsledkov za rok 2010

Modely rastu lesa sú dôležitým nástrojom pre výskum pochopenia procesov lesných ekosystémov a pre podporu rozhodovania v hospodárskej úprave lesa. Trvalé obhospodarovanie lesa vyžaduje detailné informácie o raste stromov a dynamike vývoja lesa, obsahujúce vývoj štruktúry lesa, indikátory biodiverzity a efekty narušenia ekosystémov. Toto je odzrkadlené vo zvyšujúcom sa celoeurópskom dôraze na omnoho detailnejšie a univerzálnejšie rastové modely, ktoré berú pri prognózach do úvahy zmeny v rastových podmienkach, riziko a spoločenské potreby, čím adresnejšie prispievajú k hospodárskej úprave lesov a jej úlohe v trvalom obhospodarovaní lesa. Hlavným cieľom projektu je prezentovať a propagovať metodologické prístupy na zdokonalenie rastových modelov, tak aby čo najviac prispievali k podpore trvalého obhospodarovania lesov. Projekt zvýši kvalitu s konzistentnosťou rastových modelov lesa na simuláciu odozvy lesov na alternatívne

manažérske a klimatické scenáre. Projekt zároveň demonštruje variabilitu v regionálnych konceptoch, ktoré závisia od zázemia vývojárov modelov a spoločenských potrieb. Projekt bude užitočný pre rozvoj lesníckej vedy v Európe a prispeje k trvalému obhospodarovaniu lesa v lesníckej praxi. Prebehli pracovné tiež stretnutia skupín a Management Committee v Lisabone a v Prahe. Boli publikované články z oblasti prehľadu modelov v Európskom meradle a vybraných moderných konceptov v modelovaní lesa.

COST FP0601 – Forest Management and the Water Cycle (FORMAN), vedúci projektu: *doc. Dr. Ing. Viliam Pichler*

Anotácia výsledkov za rok 2010

Boli získané ucelené poznatky o vplyve krajinskej pokrývky a obhospodarovania lesných ekosystémov na vodný režim pôd v oblasti Európy a Blízkeho východu (Izrael). Tieto boli zhrnuté v monografii *Forest Management and Water Cycle*, publikovanej vydavateľstvom Springer v r. 2011. Členovia autorského kolektívu zo SR (editor, autori a spoluautori kapitol: Pichler, Střelcová, Gregor, Homolák (všetci LF), Capuliak (NLC), Novák (ÚH SAV)) prispeli novými poznatkami o interakciách pôdneho skeletu a organickej hmoty, vplyve podmienok prostredia na transpiráciu a o dynamike pôdnej vody v prírodných lesoch Karpát a Dinaríd.

COST Action FP0804 – Forest Management Decision Support Systems (FORSYS) vedúci projektu: *prof. Ing. Ján Tuček, CSc.*

Anotácia výsledkov za rok 2010

Členmi MC za Slovenskú republiku sú prof. Ján Tuček a Ing. Andrea Majlingová z KPO DF. Ing. Majlingová sa zúčastnila na *Workshop on DSS in sustainable forest management*, konaného 19. – 20. Apríla 2010 v Lisabone, kde prezentovala dva príspevky vo forme posterov. MC stretnutia v Bruseli konaného 7. októbra 2010 sa opäť zúčastnila Ing. Majlingová a prezentovala stav prác na Country report za SR do pripravovanej súbornej publikácie „*Computer-based tools for supporting forest management*“. Najvýznamnejším výsledkom spolupráce so zahraničnými partnermi v rámci siete projektu je spracovanie prihlášky projektu 7FP „*Future-oriented integrated management of European forest landscapes*“ v rámci výzvy ENV.2011.2.1.6-1 Land-use and European forest ecosystems. Projekt je zameraný na riešenie širších väzieb pri obhospodarovaní lesa ako súčasť krajiny a riešenie požiadaviek rôznych cieľových skupín v tomto procese. Koordinujúcou inštitúciou je Swedish University of Agricultural Sciences Umea a TU vo Zvolene v ňom vystupuje ako partner. Výstupmi z tejto akcie COST sú:

Majlingová, A., Tuček, J.: *Decision support tools in forest management in Slovakia* [abstract of poster], http://www.fc.ul.pt/dsfm2010/docs/posters/paper_49.pdf. In Workshop on decision support systems in sustainable forest management = DSFM 2010 : experiences and perspectives : Lisbon, 19. – 21. April 2010 / eds. Andre O. Falcao, Christian Rosset. Lisbon:Universidade de Lisboa, 2010. 2 p.. Tuček, J., Majlingová, A.: *The objectives and application of selected DSS tools in forest management in Slovakia* (abstract of poster), http://www.fc.ul.pt/dsfm2010/docs/posters/paper_48.pdf. In Workshop on decision support systems in sustainable forest management [online] = DSFM 2010: experiences and perspectives: Lisbon, 19. – 21. April 2010 / eds. Andre O. Falcao, Christian Rosset.-Lisbon:Universidade de Lisboa], 2010. 2 p..

COST Action FP0902 – Development and harmonization of new operational research and assessment procedures for sustainable forest biomass supply, vedúci projektu: *doc. Ing. Jozef Suchomel, CSc.*

Anotácia výsledkov za rok 2010

V rámci riešenia projektu CostAction FP 0902 zameraného na vývoj a harmonizáciu nového operačného výskumu a postupov posudzovania pre udržateľné zdroje lesnej biomasy boli vydané dve vedecké monografie, boli zaevidované tri patentové prihlášky, jedna medzinárodná prihláška patentu v PCT a dva úžitkové vzory. Riešená problematika bola prenesená aj do diplomových a dizertačných prác a bola uzavretá spolupráca s viacerými subjektmi zo súkromného sektoru.

DAAD „Ostpartnerschaften“ – riešený v spolupráci Georg August Universität Göttingen a TU vo Zvolene, vedúci projektu: *prof. Ing. Lubomír Scheer, CSc.*

Anotácia výsledkov za rok 2010

Najdôležitejšími riešenými témami sú už dlhodobejšie aplikovaná informatika, priestorové informačné systémy a geoinformatika, genetická diverzita lesných drevín, uplatnenie e-learningu vo výučbe. V roku 2010 sa v rámci tohto projektu uskutočnila letná škola “Modelling and Simulation with GroIMP” na GAU Göttingen, ktorej sa zúčastnili 2 pracovníci a 2 doktorandi KHÚLaG. Za podpory tohto projektu sa uskutočnil 3-mesačný študijný pobyt jedného doktoranda KHÚLaG na Abteilung für Ökoinformatik, Biometrie und Waldwachstum, GAU Göttingen. Jeden vedecký pracovník z GAU Göttingen absolvoval krátkodobú mobilitu na KHÚLaG LF TU vo Zvolene.

HUSK 0801/162 (Maďarsko-slovenský cezhraničný program spolupráce 2007 – 2013) Vytvorenie jednotného monitoringu na báze priestorového informačného systému v povodí Ipl'a, vedúci projektu: *Dr.h.c. prof. RNDr. László Miklós, DrSc.*

COACH BioEnergy, financovaný z programu Central Europe, vedúci riešiteľ: *prof. Ing. Jozef Víglašský, CSc.*

SP/2d3/139/07 (projekt financovaný MŽP ČR č. VaV) Limity ochrany biodiverzity ve fragmentované krajine (čiastková úloha: „Posouzení diverzity vybraných skupin půdních bezobratlých v podmínkách fragmentované lesní krajiny na studijních plochách v CHKO Český kras“), vedúci riešiteľ - RNDr. Karol Tajovský, CSc. (Ústav půdní biologie AV ČR, České Budějovice) a spoluriešiteľ za FEE – *doc. Ing. Slavomír Stašiov, PhD.*

SK0088 (projekt financovaný finančným mechanizmom Európskeho hospodárskeho priestoru/Nórsky finančný mechanizmus) Výskum a zachovanie biodiverzity v historických štruktúrach poľnohospodárskej krajiny Slovenska, vedúci projektu: RNDr. Dobrovodská, PhD. (Ústav krajinej ekológie SAV v Bratislave) a spoluriešiteľom za FEE je *doc. Ing. Slavomír Stašiov, PhD.*

CEEPUS – Development of mechanical engineering (design, technology and production management) as an essential base for progress in the area of small and medium companies logistics – research, preparation and implementation of joint programs of study, národný koordinátor projektu: *Ing. Júlia Mečiarová, PhD.*

CEEPUS – Unconventional and hybrid unconventional processes and production technologies – integration of the study and research in the universities of Eastern and Central Europe, partner projektu: *doc. Ing. Lubomír Javorek, CSc.*

CEEPUS – Non traditional processes in production technologies and integration of the study and research in the Eastern and Central Europe universities, národný koordinátor projektu: *doc. Ing. Lubomír Javorek, CSc.*

ERASMUS 8203-0521 (IP) - Starting new enterprises in rural context, vedúci projektu: *doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka*

Anotácia výsledkov za rok 2010

Aktualizovala sa webová stránka projektu www.start-rubiz.sk a uskutočnil sa nábor študentov na intenzívny kurz. V máji 2010 sa uskutočnil intenzívny kurz na TU Zvolen za účasti 12 študentov a 10 učiteľov zo zahraničia. Začal sa organizovať kurz na rok 2011, ktorý sa uskutoční v Isalmii, Fínsko.

5 Zdroje financovania vedeckej a vedecko-technickej činnosti

5.1 Domáce zdroje financovania

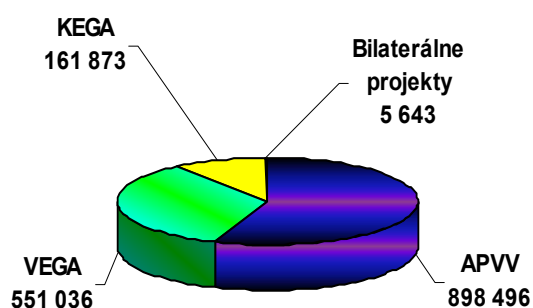
Prehľad o zdrojoch financovania vedeckej a vedecko-technickej činnosti získaných v projektovej súťaži z rozpočtovej kapitoly MŠVVaŠ SR ako aj agentúry APVV v rokoch 2009 a 2010 poskytuje Tab. 6.

Tab. 6 Prehľad finančných prostriedkov získaných z domácich zdrojov (v EUR)

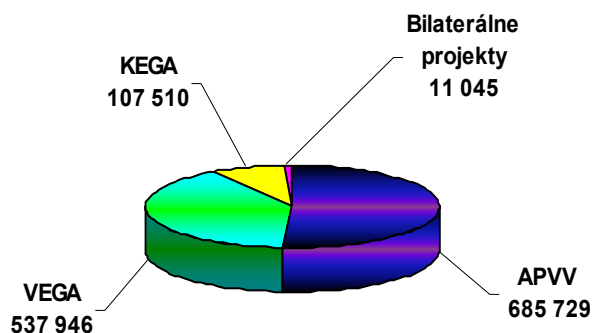
	LF		DF		FEVT		FEE		OOS TU		TUZVO	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
APVV	584 679 (8)	504 350 (8)	133 739 (5)	51 060 (3)	48 065 (1)	0 (0)	132 013 (4)	130 319 (3)	0 (0)	0 (0)	898 496 (19)	685 729 (14)
VEGA	257 796 (21)	227 526 (20)	217 815 (28)	220 090 (31)	49 563 (11)	50 327 (11)	23 339 (4)	30 556 (5)	2 523 (1)	9447 (2)	551 036 (65)	537 946 (69)
KEGA	59 217 (6)	29 802 (3)	46 495 (6)	32 223 (7)	24 612 (5)	17 613 (4)	30 110 (1)	27 872 (3)	1 439 (3)	0 (0)	161 873 (21)	107 510 (17)
Bil. proj.	0 (0)	0 (0)	5 643 (2)	9 488 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 557 (1)	0 (0)	0 (0)	5 643 (2)	11 045 (6)
Spolu	901 692 (35)	761 678 (31)	403 692 (41)	312 861 (46)	122 240 (17)	67 940 (15)	185 462 (9)	190 304 (12)	3 962 (4)	9 447 (2)	1 617 048 (106)	1 342 230 (106)

V zátvorkách je uvedený počet projektov

Ako je prezentované v Tab. 6, situácia v objeme získaných finančných prostriedkov sa na TU vo Zvolene v roku 2010 zhoršila v porovnaní s rokom 2009 (okrem bilaterálnych projektov). Ako je zrejmé z Tab. 6, v roku 2010 TU vo Zvolene získalo na domácich projektoch o 274 818 EUR menej ako v predchádzajúcom roku. Zjednodušený pohľad na vývoj získaných finančných prostriedkov z domácich agentúr na jednotlivé druhy projektov v rokoch 2009 a 2010 poskytujú Graf 5 a Graf 6.



Graf 5 Rozdelenie finančných prostriedkov v roku 2009 (v €)



Graf 6 Rozdelenie finančných prostriedkov v roku 2010 (v €)

Na riešení projektov sa podieľali tvoriví zamestnanci tak, ako je uvedené v Tab. 7. Jeden tvorivý zamestnanec riešil priemerne 2,5 projektu. Na riešení projektov sa podieľali aj študenti III. stupňa štúdia.

Tab. 7 Štruktúra tvorivých pracovníkov na TU vo Zvolene v roku 2010

Pracovisko	Pedagogickí pracovníci				Prac. VVz	Spolu
	prof.	doc.	OA	Spolu	VŠ	
LF	12	22	35	69	32	101
DF	16	27	62	105	17	122
FEE	6	12	26	44	7	51
FEVT	5	12	21	38	4	42
Ústavy	–	–	18	18	0	18
TUZVO	39	73	162	274	60	334

5.2 Zahraničné zdroje financovania

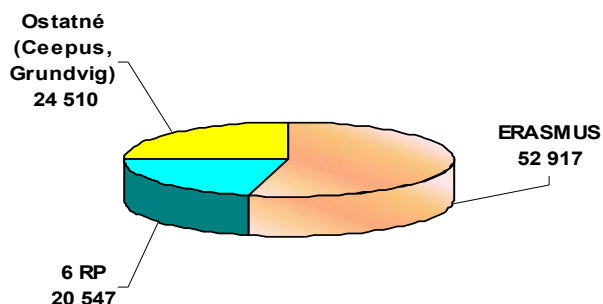
Prehľad o získaných finančných prostriedkoch podľa fakúlt, organizačných súčastí TUZVO z Európskej komisie, resp. iných zahraničných zdrojov v rokoch 2009 a 2010 dokumentuje Tab.8. Situácia vo vývoji získaných finančných prostriedkov zo zahraničných zdrojov je zobrazená v Grafe 7 a Grafe 8.

Tab. 8 Prehľad finančných prostriedkov získaných zo zahraničných zdrojov (v tis. EUR)

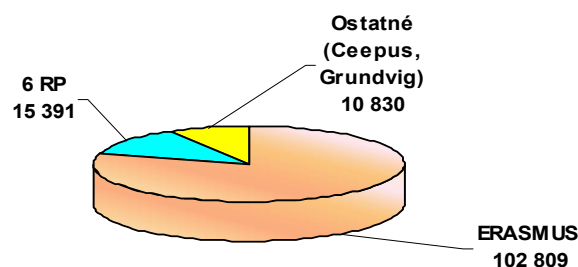
	LF		DF		FEVT		FEE		OOS		TUZVO	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
ERASMUS	0,000 (0)	27,036 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	52,917 (1)	75,773 (1)	52,917 (1)	102,809 (2)
Leonardo	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
6. RP	20,547 (4)	11,464 (4)	0,000 (1)	3,927 (1)	0,000 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	20,547 (6)	15,391 (5)
Ostatné	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)	10,110 (2) ^a	10,830 (3)	0,000 (0)	0,000 (0)	14,400 (1)	0 (1)	24,510 (3)	10,830 (4)
Spolu	20,547 (4)	38,500 (5)	0,000 (1)	3,927 (1)	10,110 (3)	10,830 (3)	0,000 (0)	0,000 (0)	67,317 (2)	75,773 (2)	97,974 (10)	129,030 (11)

Čísla v zátvorkách udávajú počet projektov

Poznámka: Do projektov ostatné v roku 2009 a 2010 sú zahrnuté: FEVT – CEEPUS, OOS – GRUNDTVIG



Graf 7 Rozdelenie finančných prostriedkov v roku 2009 (v €)



Graf 8 Rozdelenie finančných prostriedkov v roku 2010 (v €)

Úspešnosť fakúlt TUZVO v získavaní finančných prostriedkov je možné hodnotiť objektívnejšie na základe prepočítania objemu finančných prostriedkov získaných z domácich zdrojov na jedného tvorivého pracovníka. Z tohto dôvodu bol realizovaný prepočet pre roky 2009 a 2010. Výsledky sú pre každú fakultu zaznamenané osobitne v Tab. 9, Tab.10, Tab.11 a Tab.12.

Tab. 9 Prepočet na jedného tvorivého pracovníka LF

Druh projektu	2009	2010	2009	2010	2009	2010
	Získané FP	Získané FP	Počet TP	Počet TP	FP / 1 TP	FP / 1TP
APVV	584 679	504 350	88	101	6 644,1	4993,6
VEGA	257 796	227 526	88	101	2 929,5	2 252,7
KEGA	59 217	59 802	88	101	672,9	592,1
ERASMUS	0	27 036	88	101	0	267,7
6. RP	20 547	11 464	88	101	233,5	113,5

FP – finančné prostriedky

TP – tvorivý pracovník

Tab. 10 Prepočet na jedného tvorivého pracovníka DF

Druh projektu	2009	2010	2009	2010	2009	2010
	Získané FP	Získané FP	Počet TP	Počet TP	FP / 1 TP	FP / 1TP
APVV	133 739	51 060	119	122	1 123,9	418,5
VEGA	217 815	220 090	119	122	1 830,4	1804
KEGA	46 495	32 223	119	122	390,7	264,1
Bilat. projekty	5 643	9 488	119	122	47,4	77,8
6. RP	0	3 927	119	122	0	32,2

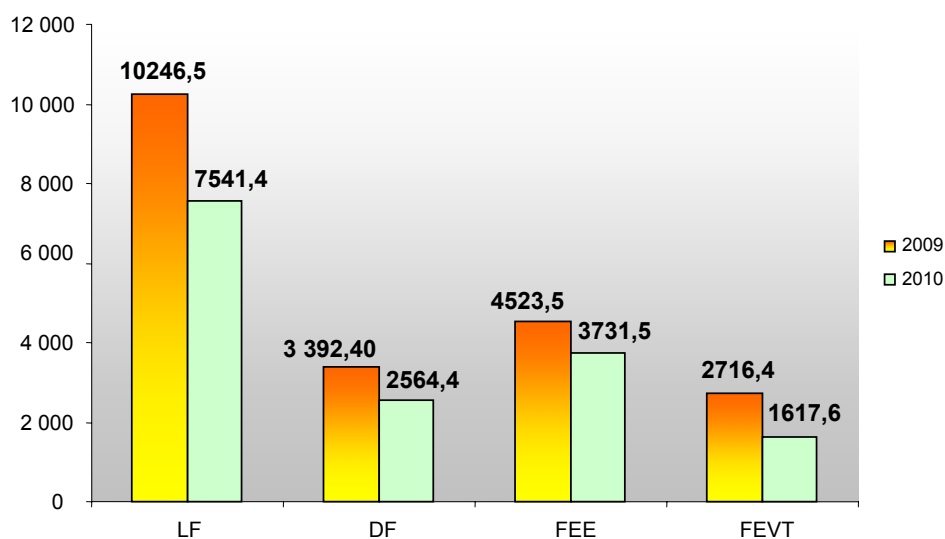
Tab. 11 Prepočet na jedného tvorivého pracovníka FEE

Druh projektu	2009	2010	2009	2010	2009	2010
	Získané FP	Získané FP	Počet TP	Počet TP	FP / 1 TP	FP / 1TP
APVV	132 013	130 319	41	51	3 219,8	2555,3
VEGA	23 339	30 556	41	51	569,2	599,1
KEGA	30 110	27 872	41	51	734,4	546,5
Bilat. projekty	0	1 557	41	51	0	30,5

Tab. 12 Prepočet na jedného tvorivého pracovníka FEVT

Druh projektu	2009	2010	2009	2010	2009	2010
	Získané FP	Získané FP	Počet TP	Počet TP	FP / 1 TP	FP / 1TP
APVV	48 065	0	45	42	1 068,1	0
VEGA	49 563	50 327	45	42	1 101,4	1198,3
KEGA	24 612	17 613	45	42	546,9	419,4
Ostatné	10 110	10 830	45	42	224,7	257,9

Situácia v získavaní finančných prostriedkov z domácich zdrojov po prepočte na jedného tvorivého pracovníka je na Grafe 9. Jeden tvorivý pracovník získal na: LF – v roku 2010 o 2 705,1 EUR menej ako v roku 2009 (o 26,4 %); DF – v roku 2010 o 828 EUR menej ako v roku 2009 (o 24,4%); FEE – v roku 2010 pokles o 792 EUR voči roku 2009 (o 17,5%); FEVT – v roku 2010 o 1 098,8 EUR menej ako v roku 2009 (o 40,5%).



Graf 9 Finančné prostriedky (v €) z domácich zdrojov na jedného tvorivého pracovníka

6 Publikačná a umelecká činnosť na Technickej univerzite vo Zvolene

6.1 Publikačná činnosť Technickej univerzity vo Zvolene

Publikačná činnosť pracovníkov vysokých škôl je jedným z mnohých hodnotiacich kritérií vysokých škôl. Vyžaduje sa pri hodnotení jednotlivcov aj fakúlt ako celkov. Stáva sa dôležitým aspektom ich hodnotenia. Výkonnosť v oblasti publikačnej činnosti má veľkú váhu pre rozpis dotačných prostriedkov. Prehľad publikačných aktivít v rokoch 2009 a 2010 je uvedený v Tab.13, ktorá je rozdelená na štyri základné skupiny kategórií: **A1, A2, B a C**.

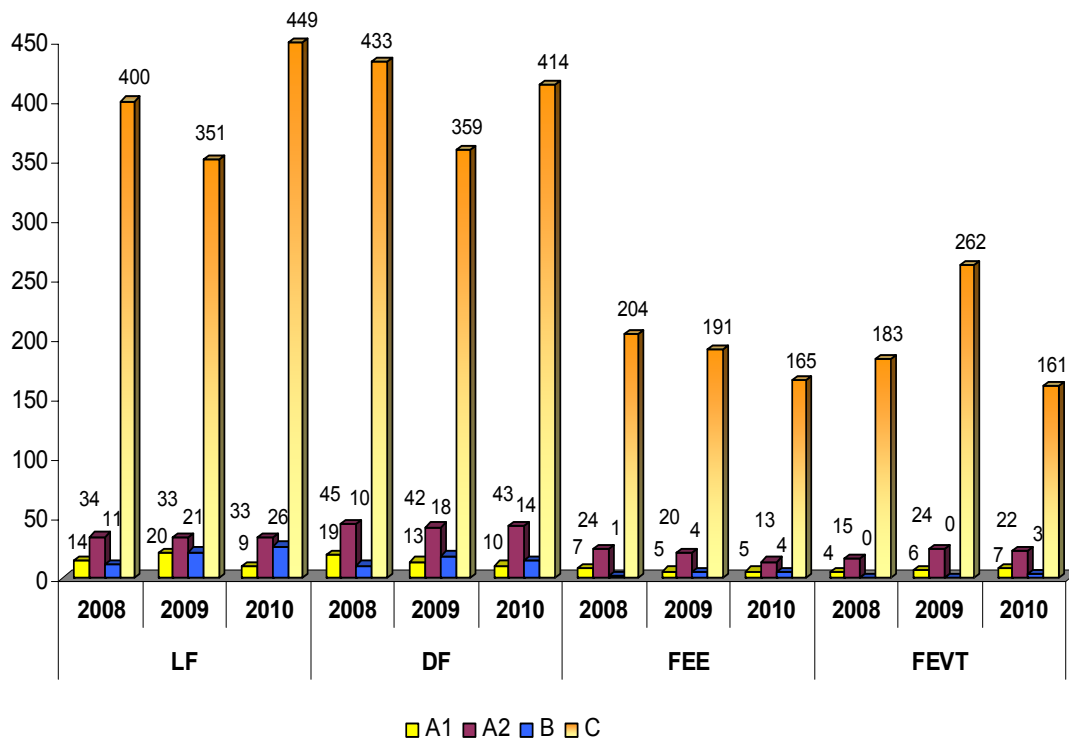
Tab. 13 Prehľad publikačnej činnosti pracovníkov fakúlt TU vo Zvolene v rokoch 2009 a 2010

	DF		LF		FEE		FEVT		TU spolu	
Rok	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
PAZ*	119	122	88	101	41	51	45	42	293	316
A1	13/ 3,01%	10/ 2,08%	20/ 4,71 %	9/ 1,74%	5/ 2,72%	5/ 2,67%	6/ 2,05 %	7/ 3,63%	32/ 2,50%	27/ 2,05%
	0,11	0,08	0,23	0,09	0,12	0,10	0,13	0,17	0,11	0,09
A2	42/ 9,72%	43/ 8,94%	33/ 7,76%	33/ 6,38%	20/ 9,09%	13/ 6,95%	24/ 8,22%	22/ 11,40%	103/ 8,04%	96/ 7,29%
	0,35	0,35	0,38	0,33	0,49	0,25	0,53	0,52	0,35	0,30
B	18/ 4,17%	14/ 2,91%	21/ 4,94%	26/ 5,03%	4/ 1,82%	4/ 2,14%	0	3/ 1,55%	40/ 1,7%	43/ 3,26%
	0,15	0,11	0,24	0,26	0,10	0,08	0	0,07	0,08	0,14
C	359/ 83,10%	414/ 86,07%	351/ 82,59%	449/ 86,85%	191/ 86,82%	165/ 88,24%	262/ 89,73%	161/ 83,42%	1 106/ 86,34%	1 151/ 87,40%
	3,02	3,39	3,99	4,45	4,66	3,24	5,82	3,83	3,77	3,64
A1, A2, B, C	432/ 33,72%	481/ 36,52%	425/ 33,17%	517/ 39,26	220/ 17,17%	187/ 14,2%	292/ 22,79 %	193/ 14,65%	1 281	1 317
	3,63	3,94	4,83	5,12	5,37	3,67	6,49	4,60	4,37	4,17

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

Poznámka: Počet publikácií v skupine/percento z počtu publikácií v skupine na TU v danom roku

Z údajov uvedených v Tab.13 vyplýva, že najvyšší počet publikácií v roku 2010 v kategórii A1 a A2 vykazovala Drevárska fakulta, v kategórii B a C najvyšší počet publikácií mala Lesnícka fakulta. Trendy publikačnej činnosti na fakultách TUZVO v rokoch 2008 – 2010 predstavuje Graf 10.



Graf 10 Trendy publikačnej činnosti na fakultách v rokoch 2008 – 2010

Kategória A1 – Knižničné publikácie a vedecké monografie

Rok 2010 môžeme hodnotiť pozitívne v tejto kategórii iba na FEVT, kde sa počet záznamov mierne zvýšil z 0,13 na 0,17 (podľa prepočtu na 1 tvorivého pracovníka). Na FEE došlo podľa prepočtu k miernemu poklesu z 0,12 na 0,10. Čo sa týka DF a LF, tak u oboch došlo k poklesu, pričom v prípade LF bol pokles výraznejší v porovnaní s rokom 2009 (z 0,23 na 0,09), kým pri DF je pokles miernejší (z 0,11 na 0,08).

Kategória A2 – Učebné texty a skriptá

V tejto kategórii nastali len minimálne zmeny, najmä na LF, DF a FEVT. Horšia situácia však nastala na FEE, kde sa zaznamenal pokles z úrovne 0,49 na 0,25 (prepočet na jedného tvorivého pracovníka).

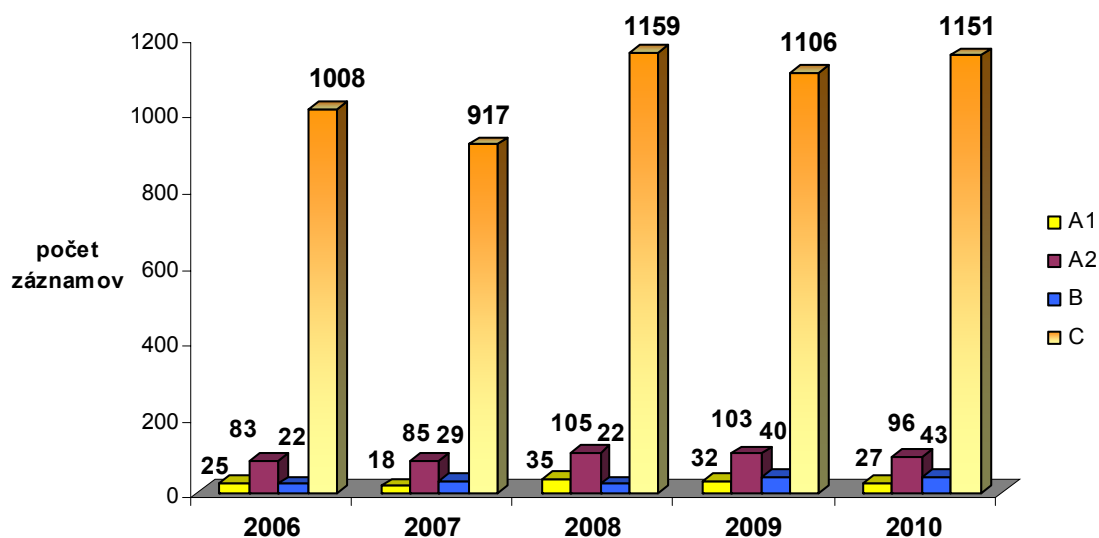
Kategória B – Publikácie vo vedeckých karentovaných časopisoch

V kategórii si mierne polepšili dve fakulty, menovite LF a FEVT (LF z 0,24 na 0,26 a FEVT z 0 na 0,07). Na DF (z 0,15 na 0,11) a FEE (z 0,10 na 0,08) došlo v roku 2010 k miernemu poklesu publikačnej aktivity tvorivých pracovníkov.

Kategória C – Publikácie vo vedeckých nekarent. časopisoch a recenzovaných zborníkoch

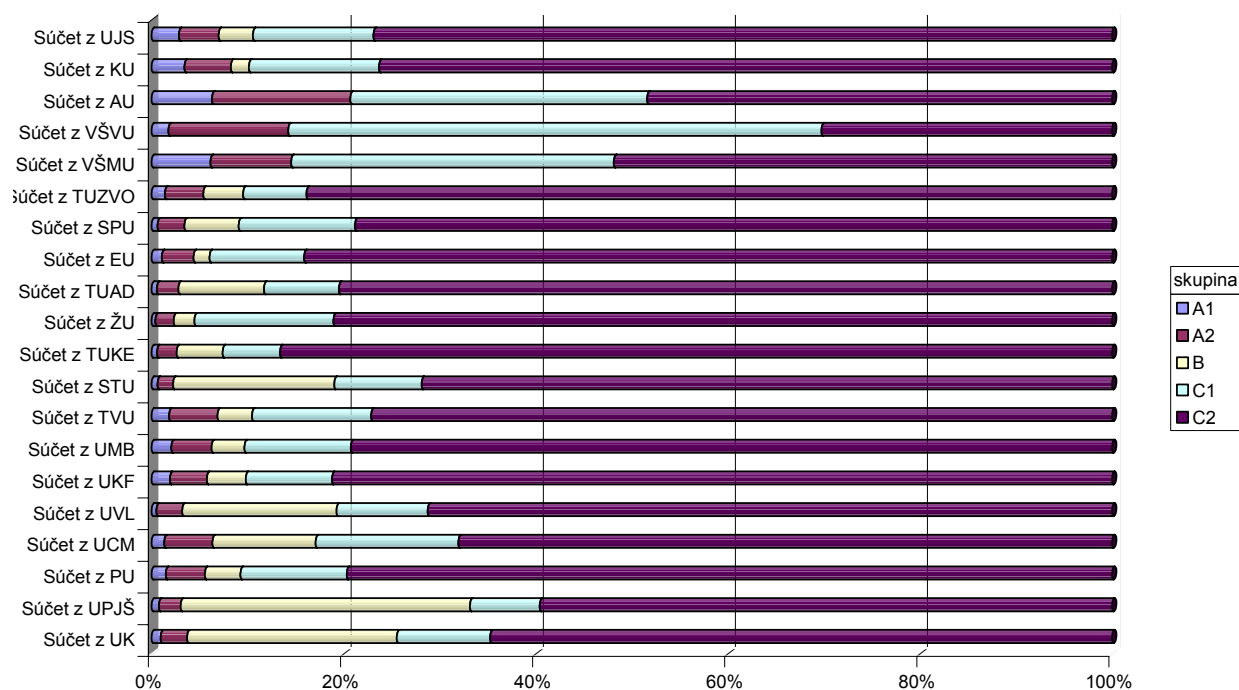
Je pravidlom, že kategória C bola a bude vždy najpočetnejšia. V roku 2010 si v tejto kategórii polepšili DF a LF (DF z 3,02 na 3,39 a LF z 3,99 na 4,45). Pokles nastal pri FEE (z 4,66 na 3,24), pričom na FEVT došlo k veľmi výraznému zníženiu produktivity v kategórii C (z 5,82 na 3,83).

Z Grafu 11 je zrejmé, že v roku 2010 na TU vo Zvolene v porovnaní s rokom 2009 nenastali významné zmeny v počte publikačných záznamov. Mierne poklesy čo sa týka počtov publikácií nastali v kategóriách A1, A2. Situáciu v počte publikácií mierne vylepšuje kategória B a najvýraznejšie kategória C, v ktorej sa na TUZVO zaznamenal nárast o 45 publikácií v porovnaní s rokom 2009. Celkový počet publikácií v roku 2010 sa zvýšil oproti roku 2009 o 36, čo predstavuje nárast o 2,81 %.



Graf 11 Vývoj publikačnej činnosti na TUZVO v rokoch 2006 – 2010

Postavenie TU vo Zvolene medzi VŠ na Slovensku prezentuje Graf 12, ktorý zároveň umožňuje porovnať trendy v publikačnej činnosti (PČ) na jednotlivých univerzitách. Grafu 12 dáva reálnu predstavu o podieloch jednotlivých skupín publikačnej činnosti podľa nového členenia MŠVVaŠ SR.

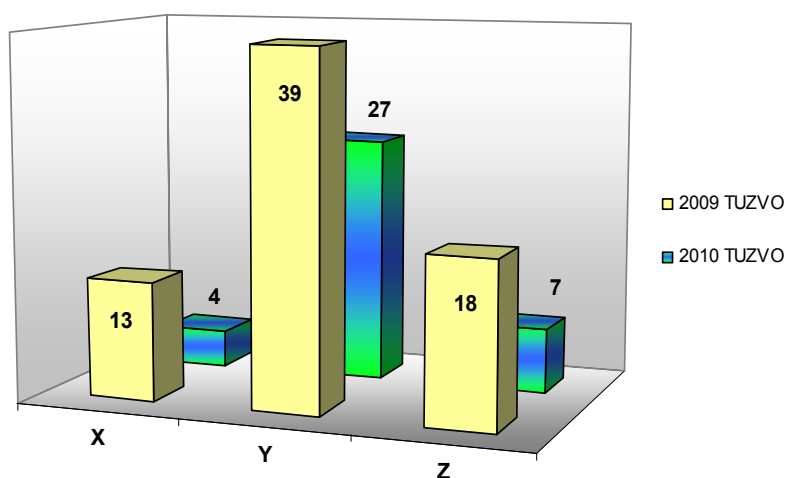


Graf 12 Postavenie TUZVO medzi vysokými VŠ s vyznačenými podielmi skupín PČ

6.2 Umelecká činnosť na Technickej univerzite vo Zvolene

Drevárska fakulta TU vo Zvolene pokladá svoju umeleckú činnosť za neoddeliteľnú súčasť ďalšej tvorivej činnosti zamestnancov *Katedry dizajnu nábytku a drevárskych výrobkov* a ako aj študentov tejto katedry. Jednou z foriem prezentácie tvorivej činnosti je aj propagácia výsledkov umeleckej činnosti formou výstav umeleckých prác, organizovaním rôznych súťaží a usporadúvaním workshopov. Výstupy umeleckej činnosti sa hodnotia v nasledovnom členení: **Z** – závažné umelecké diela a výkony, **Y** – menej závažné umelecké diela a výkony a **X** – ostatné umelecké diela a výkony.

V rámci TUZVO bola umelecká činnosť v roku 2010 vykázaná na DF 38 výstupmi umeleckej činnosti v členení: X – 4, Y – 27 a Z – 7 výstupov. V roku 2010 došlo k pomerne výraznému poklesu umeleckej činnosti (- 32 výstupov, čo je - 54,3 %) oproti roku 2009. Vývoj publikačnej činnosti na fakultách TUZVO v rokoch 2008 – 2010 predstavuje Graf 13.



Graf 13 Umelecká činnosť na TU vo Zvolene v roku 2010

7 Vedecký kvalifikačný rast na Technickej univerzite vo Zvolene

V priebehu roku 2010 sa uskutočnilo na TUZVO jedno vymenúvacie konanie za profesora a jedno habilitačné konanie. Vedecká rada TU (VR TU) schválila v roku 2010 udelenie jednej vedeckej hodnosti DrSc. a udelila jeden čestný titul.

VR TU na svojom zasadnutí dňa 13. apríla 2010 schválila návrh na vymenovanie doc. Ing. Tibora Benčaťa, CSc., za profesora v odbore „Všeobecná ekológia, ekológia jedinca a populácií“.

Na TU v priebehu roku 2010 habilitoval PaedDr. Ján Koščo, PhD. v odbore „Všeobecná ekológia, ekológia jedinca a populácií“, ktorý pôsobí na Prešovskej univerzite. Dňa 28. septembra 2010 sa na Technickej univerzite vo Zvolene konalo slávnostné otvorenie nového akademického roka, na ktorom boli odovzdané dekréty dvom docentom, a to doc. PaedDr. Jánovi Koščovi, PhD. a doc. RNDr. Marte Laurovej, PhD. (viď Tabuľka č. 8 v Prílohe).

VR TU dňa 13. apríla 2010 schválila udelenie vedeckej hodnosti „Doctor scientiarum“ (DrSc.) Technickej univerzity vo Zvolene doc. Ing. Dušanovi Gömörymu, CSc., vysokoškolskému učiteľovi Lesníckej fakulty TU vo Zvolene, vo vednom odbore 040202 Pestovanie lesa.

VR TU na svojom zasadnutí dňa 7.decembra 2010 schválila návrh na udelenie čestného titulu „profesor emeritus“ prof. Ing. Stanislavovi Kurjatkov, DrSc.

V roku 2010 si zvýšili svoju kvalifikáciu mimo Technickej univerzity vo Zvolene nasledovní pracovníci DF:

- *prof. Ing. Juraj Veselovský, CSc.* – inauguroval v odbore 2.2.6 dizajn na VŠVU v Bratislave.
- *doc. Mgr. art. Marián Ihring, ArtD.* – habilitoval v odbore 2.2.6 dizajn na VŠVU v Bratislave.

8 Organizačné, personálne a finančné zabezpečenie výskumnej činnosti

Tab.14 poskytuje prehľad o riešiteľských kapacitách pedagogických a výskumných pracovníkov TUZVO na grantových ako aj iných vedecko-výskumných projektoch v roku 2010. Tak, ako aj po iné roky, aj v roku 2010 sa riešiteľská kapacita sústreďovala najmä do riešenia grantových projektov.

Tab. 14 Riešiteľská kapacita (v hodinách) pedagogických a výskumných pracovníkov na grantových a iných vedecko-výskumných projektoch v roku 2010

	Riešiteľská kapacita				Pracovníci spolu		Spolu
	Grantové projekty		Ostatné projekty		Pedagog. prac.	Pracov. výskumu	
	Pedagog. prac.	Pracovníci výsk.	Pedagog. prac.	Pracovníci výsk.			
LF	86 165	113 780	8 814	9 394	94 979	123 174	218 153
DF	120 970	90 630	18 680	6 590	139 650	97 220	236 870
FEE	42 450	22 900	3 350	1 550	45 800	24 450	70 250
FEVT	40 600	7 200	1 500	1 400	42 100	8 600	50 700
TUZVO	Σ 290 185	Σ 234 510	Σ 32 344	Σ 18 934	Σ 322 529	Σ 253 444	Σ 575 973
	524 695 (365 070)*		51 278 (102 230)*		575 973 (454 845)*		

*hodnota v zátvorke udáva údaj z roku 2009

Riešiteľská kapacita pracovníkov výskumu na grantových projektoch sa v roku 2010 výrazne zvýšila oproti roku 2009 (z 96 700 hodín na 234 510 hodín). Mierny nárast riešiteľskej kapacity na grantových projektoch bol zaznamenaný aj u pedagogických pracovníkoch, konkrétne o 8,13 % oproti roku 2009 (v roku 2009 – 268 370 hodín).

Riešiteľská kapacita pedagogických pracovníkov na ostatných projektoch sa v roku 2010 významne znížila, nakoľko v roku 2009 predstavovala 68 235 hodín a v roku 2010 len 32 344 hodín (čo je pokles o 52,6 %). Rovnaká situácia nastala aj u pracovníkov výskumu, ktorých riešiteľská kapacita klesla na ostatných projektoch až o 15 061 hodín oproti roku 2009 (pokles o 44,30 %).

9 Spolupráca v oblasti vedy a techniky

Prehľad o počte uzatvorených zmlúv podľa jednotlivých fakúlt a ostatných organizačných súčastí univerzity dáva Tab. 15. Ako je možné vidieť, najviac zmlúv sa podarilo uzavrieť v roku 2010 Lesníckej fakulte (5 zmlúv, v roku 2009 to bolo 10 zmlúv). Avšak z hľadiska financií si fakulta aj napriek poklesu uzatvorených zmlúv polepšila až o 9 767 EUR (čo je nárast o 50,7 %). Z hľadiska počtu uzatvorených zmlúv je DF a FEE na rovnakej úrovni. Z pohľadu financií je však FEE na druhom mieste (11 252 EUR) a DF na treťom mieste (9 868 EUR). Porovnaním rokov 2010 a 2009 vidíme, že rok 2010 priniesol DF nárast až o 7 321 EUR, pričom FEE naopak pokles o 11 180 EUR. Situácia sa mierne vylepšila aj na FEVT, kde sa v roku 2010 podarilo uzavrieť jednu zmluvu (v roku 2009 sa neuzavrela žiadna).

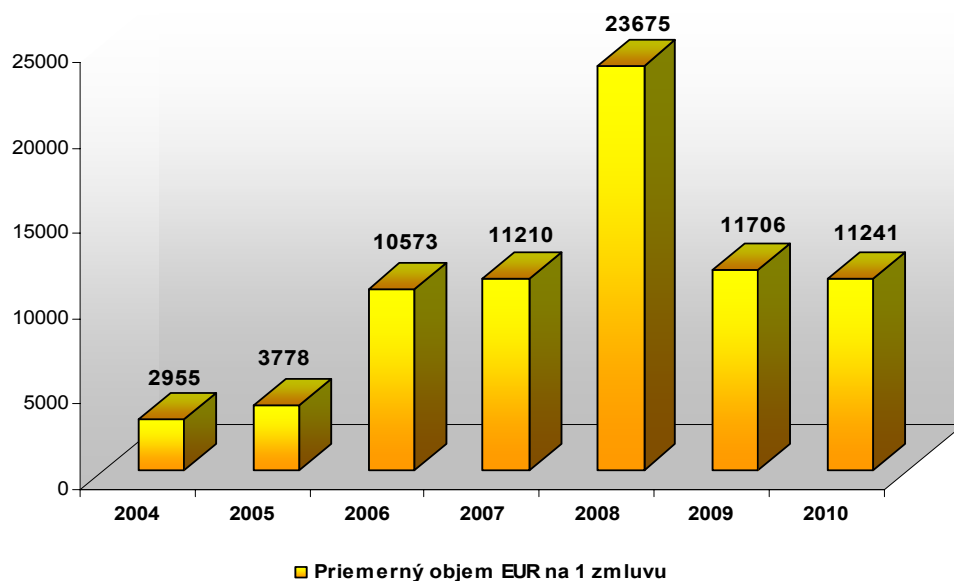
Tab. 15 Počet uzatvorených zmlúv na TUZVO v rokoch 2008 – 2010

	Počet uzatvor. zmlúv			Finančný objem v EUR (bez DPH)			Priemerný objem na 1 zmluvu v Eurách (bez DPH)		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
LF	7	10	5	93 375	19 249	29 016	13 339	1 925	5 803
DF	3	1	3	8 089	2 547	9 868	2 696	2 547	3 289
FEE	1	3	3	9 314	22 432	11 252	9 314	7 477	3 751
FEVT	1	0	1	3 170	0	1 000	3 170	0	1 000
OOS	18	12	12	596 296	260 124	218 652	33 128	21 677	18 221
TUZVO	30	26	24	710 244	304 352	269 788	23 675	11 706	11 241

Prehľad o počte a finančnom objeme uzatvorených zmlúv v Eurách na TU vo Zvolene za posledných sedem rokov poskytuje Tab. 16. Z nej je evidentné, že počet uzatvorených hospodárskych zmlúv každým rokom klesá. Klesajúcou tendenciou sa vyznačuje aj objem finančných prostriedkov. Oproti roku 2009 sa situácia zhoršila (pokles o 34 564 EUR, čo predstavuje 11,36 %). Priemerný objem finančných prostriedkov na jednu zmluvu v roku 2010 poklesol na 11 241 EUR (pokles o 3,97 %). Vývoj z hľadiska priemerného objemu finančných prostriedkov na jednu zmluvu v rokoch 2004 – 2010 prezentuje Graf 14.

Tab. 16 Počet a finančný objem uzatvorených HZ od roku 2004 do roku 2010

Rok	Počet uzatvorených HZ	Finančný objem uzatvor. zmlúv v €	Priemerný objem na 1 zmluvu v €
2004	52	153 644	2 955
2005	48	181 336	3 778
2006	38	401 764	10 573
2007	28	313 888	11 210
2008	30	710 244	23 675
2009	26	304 352	11 706
2010	24	269 788	11 241



Graf 14 Vývoj priemerného objemu finančných prostriedkov na jednu zmluvu (v €)

Hospodársky výsledok z podnikateľskej činnosti TUZVO bez hospodárenia VŠLP pred zdanením k 31.12.2010 je nasledovný:

Tržby:	548 084,63 EUR
Náklady:	512 009,89 EUR
HV pred zdanením	36 074,74 EUR
Daň	6 854,20 EUR
HV po zdanení	29 220,54 EUR

Hospodársky výsledok z podnikateľskej činnosti TUZVO (bez VŠLP a po zdanení) za rok 2009 bol 55 204,21 EUR. Z daného vyplýva, že za rok 2010 sa čistý zisk z podnikateľskej činnosti univerzity znížil o 25 983,67 EUR oproti roku 2009 (pokles o 47,07%).

9.1 Vedecké, odborné a umelecké podujatia

Pracoviská TU vo Zvolene sa každoročne aktívne zapájajú do realizácie vedeckých, odborných a umeleckých podujatí. V roku 2010 sa na univerzite konalo spolu 50 podujatí. Významným prínosom okrem publikovania a prezentácie najnovších výsledkov z vedeckovýskumnej činnosti je nadväzovanie a rozširovanie kontaktov, vytváranie medzinárodných výskumných kolektívov a úzka spolupráca na nadnárodnej úrovni.

Mnohé medzinárodné vedecké konferencie, sympóziá alebo semináre organizujú pracovníci TUZVO už tradične v opakujúcich sa časových intervaloch ako sú napríklad Enviro I Forum (LF), Bioklimatologické dni (LF), Fire Engineering (DF), Nábytok (DF) a iné.

TU vo Zvolene sa usiluje o to, aby vedecko-odborné podujatia boli maximálnym prínosom nielen pre ich organizátorov, ale najmä pre ich účastníkov, ktorí v nich nájdu mnoho nových poznatkov a nových informácií. V roku 2010 fakulty TUZVO organizovali, resp. spoluorganizovali celkovo 50 podujatí, z toho 31 podujatí bolo s medzinárodnou

účasťou a 19 podujatí bolo domácich. V Tab.17 je prehľad počtu vedecko-odborných podujatí organizovaných v rokoch 2007 – 2010 a taktiež plán na rok 2011.

Tab. 17 Prehľad počtu vedecko-odborných podujatí na TUZVO

	2007	2008	2009	2010	Plán 2011
LF	22	15	17	15	19
DF	12	23	19	19	16
FEE	6	6	6	10	8
FEVT	5	3	5	6	5
TUZVO	45	47	47	50	48

10 Š V O Č 2010 (Študentská vedecká a odborná činnosť)

Študentský vedecký výskum so svojou mnohoročnou tradíciou plní významnú úlohu. Umožňuje zapojenie sa študentov do vedeckovýskumnej činnosti TU vo Zvolene a zorientovať sa orientovať v najnovších vedeckých poznatkoch. ŠVOČ podporuje ďalšie vzdelávanie študentov, ako aj schopnosť prezentovať a obhájiť výsledky svojich aktivít pred odbornou verejnosťou. Študentská vedecká práca je však súčasne aj dôležitým faktorom prinášajúcim do rutínnej vedeckej práce ďalší pohľad a „nový vietor“. Bez dobrovoľnej práce mladých kolegov, bez obetavej činnosti vedúcich prác a bez záujmu študentov je každá veda odsúdená na stagnáciu a úpadok. Aj napriek tomu, že existujú problémy, predovšetkým v oblasti financií, je potešiteľné, že každým rokom stúpa počet prezentovaných odborných prác.

Lesnícka fakulta

Študentská vedecká a odborná činnosť má na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene dlhoročnú tradíciu, ktorú fakulta rozvíja. V roku 2010 sa uskutočnil jubilejný 50. ročník fakultnej konferencie ŠVOČ. Záujem zo strany študentov o prezentáciu vlastných výsledkov, ako aj súťažný duch zohráva v tomto smere pozitívnu úlohu, čo sa prejavuje aj v počte prihlásených študentov, ktorí sa do súťaže zapojili. Je to príležitosť ako využiť a formovať svoj odborný záujem, rozvíjať talent a tvorivé myslenie. Zároveň ŠVOČ umožňuje zužitkovať získané poznatky a skúsenosti pri ďalšom štúdiu, písaní a obhajobe bakalárskej, diplomovej práce, respektíve pre niektorých je to aj prvý štart do vedeckej práce vo forme neskoršieho doktorandského štúdia. V 50. ročníku ŠVOČ boli vytvorené sekcie: 1 bakalárska, 2 inžinierske a 2 doktorandské. Komisie hodnotili nasledujúce aspekty práce: náročnosť zvolenej témy, teoretický a praktický prínos práce, formálnu úroveň práce, prednes a obhajobu práce. Z prezentovaných prác odborné komisie vybrali po 3 práce v inžinierskych sekciách a po 5 práce v doktorandských sekciách, ktoré budú publikované v recenzovanom zborníku najlepších prác z 50. lesníckej konferencie ŠVOČ.

Drevárska fakulta

Pod záštitou dekana DF sa v roku 2010 konal 51. ročník Študentskej vedeckej a odbornej činnosti. Rada ŠVOČ na DF zorganizovala fakultné kolo v piatich sekciách: *v technologicko-technickej, v sekcii ochrany osôb a majetku pred požiarom, sekcii ekonomiky a manažmentu podnikov, sekcii marketingu, obchodu a inovačného manažmentu a sekcii umelecko-dizajnerskej*. Do súťaže bolo prihlásených 48 prác študentov od 68 autorov (všetky práce boli prezentované). Účasť bola veľmi dobrá, okrem študentov z DF boli prezentované aj práce študentov z iných univerzít Slovenska (MTF STU Bratislava, TU Košice, VŠMÚ

Bratislava, ŽU Žilina, APZ Bratislava, MTF STU Trnava, UMB Banská Bystrica) aj zo zahraničia (UTB Zlín, MZNDU Hungary, ULS Poznań, MU Brno).

Fakulta ekológie a environmentalistiky

V roku 2010 sa konal na Fakulte ekológie a environmentalistiky siedmy ročník celoštátnej Študentskej vedeckej konferencie „*Ekológia a environmentalistika*“, na ktorej sa zúčastnilo 20 účastníkov zo Slovenska. Študenti mali možnosť prezentovať svoje výsledky v troch sekciách: *Ekológia krajiny a ochrana prírody*, *Krajinné inžinierstvo a tvorba krajiny a Environmentalistika a manažment ŽP* v rámci troch kategórií prác študentov bakalárskeho, inžinierskeho/magisterskeho a doktorandskeho stupňa štúdia. Odborná komisia zhodnotila v každej kategórii súhrnne 20 prác a určila aj umiestnenie súťažiacich na 1. – 3. mieste v rámci každej kategórie. Študenti dostali vecné a finančné odmeny. Z konferencie boli v deň konania podujatia vydané dva zborníky, a to fulltextový „*Zborník príspevkov doktorandov zo 7. ročníka Študentskej vedeckej konferencie*“ a „*Zborník abstraktov príspevkov účastníkov 7. Študentskej vedeckej konferencie*“.

Fakulta environmentálnej a výrobných techník

Fakultnej konferencie ŠVOČ sa v akademickom roku 2009/2010 zúčastnilo 60 študentov, z toho 4 študenti boli zo spolupracujúcich slovenských univerzít. Pri hodnotení súťažných prác sa brala do úvahy aktuálnosť témy, objektívnosť vykonania experimentálnych prác (ak boli vykonané), úroveň vyhodnocovania vlastných výsledkov, formálna úroveň práce ako aj úroveň samotnej prezentácie. Predložené súťažné práce boli po odbornej stránke na dobrej úrovni. Menšie nedostatky boli v oblasti dodržiavania noriem a príslušných zásad tvorby výkresovej dokumentácie. Účastníci získali diplomy za umiestnenie podľa hodnotenia komisií.

Tabuľka 18 poskytuje prehľad o počte sekcií ako aj prezentovaných prác v rokoch 2009 a 2010.

Tab. 18 Počet prezentovaných prác ŠVOČ

Fakulta	Počet prác	Počet sekcií	Počet účastníkov		
			domácich	zahraničných	spolu
LF	80 (70)*	5 (6)*	68 (62)*	0 (0)*	68 (62)*
DF	48 (49)*	5 (5)*	44 (36)*	7 (16)*	51 (52)*
FEE	20 (39)*	3 (3)*	20 (35)*	0 (5)*	20 (40)*
FEVT	60 (68)*	5 (6)*	60 (68)*	0 (0)*	60 (68)*
TUZVO	208 (226)*	18 (20)*	192 (201)*	7 (21)*	199 (222)*

* údaj v zátvorke udáva hodnoty za rok 2009

11 Týždeň vedy a techniky na TUZVO v roku 2010

Cieľom každoročne organizovaného „*Týždňa vedy a techniky na Slovensku*“ je zlepšiť vnímanie vedy a techniky v povedomí celej spoločnosti, popularizovať ako aj ich prezentovať, vzbudiť záujem mladých ľudí o štúdium vedeckých a technických disciplín, informovať verejnosť o poznatkoch vedy a techniky a o nutnosti podporovať vedu a techniku, ktoré sú základom hospodárskeho a spoločenského pokroku a pomáhajú riešiť globálne problémy a výzvy.

V roku 2010 sa „Týždeň vedy a techniky na Slovensku“ konal v termíne od 29. novembra 2010 do 3. decembra 2010. Technická univerzita vo Zvolene sa do spomínanej akcie zapojila nasledovnými podujatiami (členené podľa fakúlt):

Lesnícka fakulta

Financovanie 2010 Lesy – Drevo, medzinárodná vedecká konferencia – garant: prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.;

LMP kolokvium 2010 – supravodiče a ich aplikácia v LMP, odborný seminár – garant: doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc., PhD.

Drevárska fakulta

Železný hasič, odborný seminár – organizovaný pod záštitou Katedry protipožiarnej ochrany, odborný garant: Ing. Mgr. Ivan Chromek, PhD.;

Interakcia dreva s rôznymi formami energie, odborný seminár – organizovaný pod záštitou Katedry náuky o dreve a Katedry nábytku a drevárskych výrobkov;

Materiál – Akustika – Priestor (MAP 2010), popularizačná prezentácia – organizovaná pod záštitou Katedry fyziky, elektrotechniky a aplikovanej mechaniky v spolupráci so Slovenskou lesníckou a drevárskou knižnicou, odborný garant: doc. RNDr. Anna Danihelová, PhD. a organizátor: Ing. Alena Poláčiková, SLDK.

12 Záver

Zo strategického hľadiska sa univerzita usiluje zvýšiť podiel finančných prostriedkov získaných cez projekty, o účelnejšie využitie existujúcich riešiteľských kapacít a ich sústredenie do väčších výskumných celkov. TUZVO podporuje rozvoj konkurenčného prostredia, hlavne prostredníctvom rozdeľovania finančných prostriedkov podľa hodnotenia objektívnymi výkonovými parametrami.

Základnou formou prezentácie výsledkov vedeckovýskumnej činnosti je publikovanie získaných poznatkov. Pracovníci TU vo Zvolene dlhodobo produkujú predovšetkým publikácie zaradené do skupiny „C“ (prevažne publikované príspevky na vedeckých konferenciách a vedecké práce publikované v nekarentovaných časopisoch). Počet publikácií v karentovaných časopisoch však nedosahuje očakávanú úroveň.

Technickej univerzite vo Zvolene sa darí naplňovať svoje zámery v získavaní finančných prostriedkov na realizáciu výskumných aktivít predovšetkým z domácich zdrojov. Objem finančných prostriedkov od roku 2003 postupne narastal a v roku 2010 dosiahol viac ako dvojnásobok. TUZVO si udržiava dobrú pozíciu medzi vysokými školami na Slovensku, keď sa umiestňuje dlhodobo medzi prvými desiatimi univerzitami. Ešte výraznejšie sa táto skutočnosť prejavuje pri prepočítaní objemu získaných zdrojov na jedného tvorivého pracovníka.

Technická univerzita vo Zvolene má ambície poskytovať vyváženú kombináciu vedecko-výskumných, vzdelávacích a profesijne zameraných aktivít v rozvíjanom spektre vied na úrovni základného aj aplikovaného výskumu a jeho inžinierskeho, technologického a technického využitia.

13 Návrhy opatrení na rok 2011

V súlade s naplnením cieľov, ktoré sú uvedené v „Dlhodobom zámere Technickej univerzity vo Zvolene na roky 2011 – 2016“ stratégie TUZVO ako aj s odporúčaniami

Akreditačnej komisie na zlepšenie práce na TU vo Zvolene je dôležité v roku 2011 plniť nasledovné opatrenia:

1. **Zvýšiť podiel grantov a získaných finančných prostriedkov predovšetkým v oblasti zahraničných výskumných projektov a z agentúr v Slovenskej republike s vyššou vedeckou a finančnou bonifikáciou.**

Zodpovední: prorektorka pre VVČ, prodekani pre VVČ
Termín: trvale

2. **Zefektívniť a zintenzívniť publikačnú činnosť zameranú na publikovanie kvalitných vedeckých výstupov charakteru monografií a vedeckých prác publikovaných v SCI periodikách.**

Zodpovední: prodekani pre VVČ, vedenie fakúlt,
vedúci katedier
Termín: trvale

3. **Združovať riešiteľské kapacity do rozsiahlejších projektov s ohľadom na komplexnejšie využitie laboratórneho a prístrojového potenciálu univerzity.**

Zodpovední: prorektorka pre VVČ, prodekani VVČ
Termín: priebežne

4. **Rozširovať spoluprácu s výskumnými a výrobnými inštitúciami s cieľom zvýšenia kvality výsledkov výskumu a ich komerčného využitia.**

Zodpovední: prorektorka pre VVČ, prodekani pre VVČ
Termín: priebežne

5. **Hľadať finančné stimuly pre pracovníkov s výbornými výsledkami v oblasti zapojenia sa do významných vedeckých projektov a pre pracovníkov s mimoriadnymi výsledkami v oblasti publikačnej činnosti.**

Zodpovední: prorektorka pre VVČ, prodekani pre VVČ
Termín: priebežne