



**TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE**

*Referát vedeckovýskumnej činnosti*

Materiál do Vedeckej rady TUZVO  
dňa 13.04.2010

**Správa o vedeckovýskumnej činnosti  
Technickej univerzity vo Zvolene za rok 2009**

Návrh na uznesenie:

- schváliť bez pripomienok
- schváliť s pripomienkami
- neschváliť

Predkladá:

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

## Úvod

Výskum a vývoj ako jedna z prioritných oblastí, na ktorú je zameraná Lisabonská stratégia, je základným predpokladom dlhodobej konkurencieschopnosti Slovenska. Výsledky výskumu a vývoja sú základom inovácií, ktoré predstavujú hnací motor dobre fungujúcej ekonomiky. Je preto nevyhnutné pripraviť relevantné podmienky pre rozvoj vedy ako aj pre prenos výsledkov výskumu a vývoja do praxe, čo je uvedené v „Dlhodobom zámere štátnej vednej a technickej politiky do roku 2015“.

Tvorivé vedecké bádanie patrí medzi priority vysokých škôl. Slovenská veda je však roky podvyživená, musí sa uspokojovať s malým objemom finančných prostriedkov (Tab. 1), ktoré do výskumu a vývoja investuje štát, resp. podnikateľské subjekty, napriek tomu, že **výskum, vývoj a inovácie** patria do *jednej zo štyroch prioritných oblastí modernizačného programu Slovensko 21* (schválený v júni 2008). Cieľom prijatých opatrení týkajúcich sa vedy a techniky je vyššia úroveň vedy a výskumu, jednoduchší prenos vedeckých výsledkov do vzdelávania a podnikateľského sektora, identifikácia a podpora spoločensky prínosného výskumu, zvýšenie spoločenského postavenia vedeckých pracovníkov. Dôležité prostriedky na dosiahnutie cieľa – finančné stimuly pre vedu a výskum sú problémom.

Tab. 1 Prehľad výdavkov na vedu a výskum v SR v rokoch 2000 – 2008

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>výdavky na VaV</b>	202 002	214 659	210 206	232 898	231 210	249 067	267 650	282 629	316 459
<b>kapitálové výdavky</b>	17 059	16 685	17 528	25 797	24 641	26 508	27 742	28 878	29 261
<b>bežné výdavky</b>	184 943	197 974	192 678	207 101	206 569	222 559	239 908	253 751	287 198
<b>verejné zdroje</b>	86 043	88 561	92 704	118 398	132 058	150 720	160 986	164 161	179 361
<b>súkromné zdroje</b>	115 958	126 098	117 501	114 500	99 152	98 347	106 664	118 468	137 098
<b>z HDP v %</b>	<b>0,65</b>	<b>0,63</b>	<b>0,57</b>	<b>0,58</b>	<b>0,51</b>	<b>0,51</b>	<b>0,49</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>

Finančné prostriedky sú v tis. EUR

Zdroj: Štatistický úrad SR, [www.statistics.sk](http://www.statistics.sk)

„Problémom systému financovania vedy v Slovenskej republike (ako konštatuje štátny tajomník MŠ SR Jozef Habánik) je často sa meniacia štátna vedná a technická politika, absentujúca stratégia a ciele ekonomiky a spoločnosti, z čoho vyplýva nejasnosť v metódach a smerovaní podpory vedy v súlade s potrebami odvetví a sektorov hospodárstva. Ďalej je to nízky podiel finančných zdrojov investovaných podnikateľským sektorom, ktorý stále nedosahuje výšku 2/3 celkových výdavkov na výskum a vývoj deklarovaných v Lisabonskej stratégii.“ Pri porovnaní celkových výdavkov v SR na výskum a vývoj s členskými štátmi EÚ je možné konštatovať, že sú jedny z najnižších (Graf 1), v ostatných rokoch majú stagnujúcu tendenciu. Dosiahnutie 3 % z HDP (cieľ Lisabonskej stratégie) je v nedohľadne. „Za predpokladu súčasného stavu podpory vedy a výskumu trendová krivka naznačuje postupné zvyšovanie podielu výdavkov z 0,48 % HDP v roku 2010 na 0,65 % HDP v roku 2015, v prípade radikálnych pozitívnych zmien v podpore výskumu a vývoja a vytváraní podmienok pre uplatnenie výsledkov v ekonomike môže dôjsť k zvyšovaniu podielu výdavkov z 0,59 % HDP v roku 2010 na 1,29 % HDP v roku 2015.“ (Habánik, 2009).

Technická univerzita (TU) vo Zvolene sa dlhodobo snaží profilovať na výskumne orientovanú univerzitu. V súlade s platným zákonom o vysokých školách definovala svoj cieľ rozvíjať tvorivé vedecké bádanie a poskytovať kvalitné vzdelávanie na báze výskumu a tvorivej činnosti v „*Dlhodobom zámere*“. Tento cieľ TU vo Zvolene v roku 2009 naplnila, keď získala po úspešnej akreditácii status výskumnej univerzity.

Vedeckovýskumná činnosť má nezastupiteľné miesto v akademickom prostredí Technickej univerzity vo Zvolene. Vychádza z nosných smerov jednotlivých fakúlt univerzity. Riešiteľské tímy pracovníkov TU vo Zvolene riešili v priebehu roka 2009 úlohy základného ako aj aplikovaného výskumu, národného a medzinárodného charakteru a významu. Stav vedeckovýskumnej činnosti TU vo Zvolene za rok 2009 je dokumentovaný štruktúrou a počtom riešených projektov, ich finančným a personálnym zabezpečením, počtom publikačných výstupov, dokumentuje kvalifikačný rast pedagogických a vedeckých pracovníkov ako aj ďalšie výsledky. Vedeckovýskumná činnosť výskumných, vedecko-pedagogických pracovníkov univerzity ako aj študentov doktorandského štúdia je zameraná na rozvoj vedných disciplín, ktoré tvoria základ vyučovaných predmetov v jednotlivých študijných programoch.

Referát pre vedeckovýskumnú činnosť sa zameriava hlavne na vyhľadávanie a sprostredkovanie informácií vzťahujúcich sa k poskytovaniu podpory vedy a výskumu. Usmerňuje a administratívne zabezpečuje prípravu a implementáciu projektov na úrovni univerzity. Poskytuje poradenstvo pre všetkých pracovníkov TUZVO, ktorí pripravujú nové projekty, resp. manažujú aktuálne riešené projekty. Podieľa sa na príprave strategických projektov celouniverzitného významu.

Výsledky vo vede čoraz významnejšie ovplyvňujú objem finančných prostriedkov pridelených univerzite v dotácii z MŠ SR. V roku 2009 sa zvýšila váha podielu výsledkov vo vede až na 40 %. Je teda zrejmé, že aktivity vo vedeckovýskumnej, umeleckej činnosti sú dôležité nielen z pohľadu potrebnej integrácie TUZVO do európskeho výskumného priestoru, ale zároveň predstavujú spätnú väzbu vedecko-technického „vybavenia“ univerzity.

## **1 Komplexná akreditácia na TUZVO a hodnotenie ARRA**

Akreditačná komisia (AK) hodnotila výskumnú, vývojovú, umeleckú a ďalšiu tvorivú činnosť (ďalej len „výskum“) TUZVO za šesťročné obdobie 2001-2006. Pre hodnotenia príslušných oblastí výskumu boli ukazovatele/indikátory zoskupené do troch atribútov. *Atribút výstupov* obsahoval ukazovatele výstupov výskumu (reprezentovaný predovšetkým publikačnými výstupmi ako ich pozná Smernica MŠ SR č. 13/2005-R) z jednotlivých oblastí výskumu (OV). *Atribút prostredia* obsahoval štyri parametre doktorandského štúdia a dva parametre grantovej úspešnosti. *Atribút ocenenia* obsahoval indikátory charakteristické pre profesnú a spoločenskú úspešnosť.

Pre klasifikáciu tvorivej činnosti (výskum, umelecká činnosť atď.) bol použitý znakový (A, B, C, D) aj numerický (od 1,00 do 4,00) spôsob vyjadrenia úrovne (kvality) tvorivej činnosti.

### **1.1 Výsledky hodnotenia oblastí výskumu na fakultách TUZVO**

Na TU vo Zvolene bola hodnotená výskumná činnosť na všetkých 4 fakultách spolu v 11 oblastiach výskumu a to (4 *Umenie*, 5 *Projektovanie, inžinierstvo a technológie a vodné hospodárstvo*, 8 *Ekonómia a manažment*, 10 *Environmentalistika a ekológia*, 14 *Strojárstvo*, 19 *Polnohospodárske a lesnícke vedy*, 16 *Informatické vedy, automatizácia a telekomunikácie*, 17 *Inžinierstvo a technológie*, 23 *Bezpečnostné služby*):

- *Lesnícka fakulta – OV 5, OV 14, OV 19*
- *Drevárska fakulta – OV 4, OV 8, OV 17, OV 23*
- *Fakulta ekológie a environmentalistiky – OV 10*
- *Fakulta environmentálnej a výrobnjej techniky – OV 14, OV 16, OV 17*

Sumárny pohľad na klasifikáciu oblastí výskumu (OV) ukazuje pre klasifikáciu vysokej školy nie je podstatná prevaha niektorého klasifikačného stupňa OV. Tak napr. TUKE má 6 OV v klasifikácii A a 14 OV v klasifikácii B, ktorá je typická pre ne-zaradené vysoké školy, ale stále má klasifikáciu A ako univerzitná vysoká škola (A). Rovnako TUZVO, ktoré má len dve OV s klasifikáciou A, ďalších 5 OV s klasifikáciou B a dokonca 4 OV s klasifikáciou C, má však celkovú klasifikáciu univerzitnej vysokej školy (A). Na druhej strane SPU má 6 OV s klasifikáciou A a 3 OV s klasifikáciou B, ale ako taká bola klasifikovaná medzi ne-zaradené vysoké školy (B). Inak povedané ani kvalita jednotlivých odborov výskumu, či ich sumár neboli rozhodujúce pre klasifikáciu vysokých škôl podľa kritérií Komplexnej akreditácie. V Tab. 2 je prehľad o výsledkoch hodnotenia tvorivej činnosti Technickej univerzity vo Zvolene, jej jednotlivých fakúlt a oblastí výskumu. Výsledky hodnotenia viacerých oblastí výskumu nie sú uspokojivé, preto je potrebné perspektívne zvážiť počet oblastí, resp. organizačné usporiadanie univerzity vo vzťahu k duplicitám oblastí výskumu na viacerých fakultách, tak ako je uvedené aj v odporúčaní Akreditačnej komisie (AK) TUZVO.

**Tab. 2 Klasifikácia tvorivej činnosti podľa oblastí výskumu fakúlt TUZVO**

	Klasifikácia tvorivej činnosti (rating OV)	Klasifikácia tvorivej čin. (priemer bodov OV)	Redukovaná klasifikácia (redukovaný rating OV)	Komplexná akreditácia (rating)
<b>LF</b>	5/B-, 14/C, 19/A-	64,6	B	
<b>DF</b>	4C+, 8/B-, 17/A, 23/B-	67,2	B	
<b>FEE</b>	10/B	68,8	B	
<b>FEVT</b>	14/B-, 17/C, 16/C-	47,9	C	
<b>TUZVO</b>	<b>2A /5B /4C</b>	<b>2A /5B /4C</b>		<b>A</b>

Redukovaná klasifikácia presnejšie vymedzuje hranice medzi univerzitnými a ostatnými VŠ (do klasifikácie A patria aj OV s pôvodnou klasifikáciou B+, atď.).

Zdroj: ARRA, Klasifikácia VŠ 2009

## 1.2 Výsledky hodnotenia úrovne výskumnej činnosti na TUZVO

### **Kritérium KZU-1**

Na základe hodnotenia výsledkov v oblasti výskumu 75 % (minimálna požiadavka je 60 %) fakúlt TUZVO dosahuje v nadpolovičnej väčšine hodnotených oblastí výskumu najmenej B-. *Splnené kritérium KZU-1.*

### **Kritérium KZU-2**

AK pri hodnotení objemu financií za výskumné granty a projekty na evidovaný prepočítaný počet docentov, profesorov a tvorivých výskumných pracovníkov konštatuje, že všetky fakulty a zároveň aj TUZVO v jednotlivých rokoch hodnoteného obdobia dosahujú

minimálny objem financií 60 tis. Sk na jedného pracovníka. TUZVO *spĺňa kritérium KZU-2* na začlenenie medzi univerzitné vysoké školy.

#### **Kritérium KZU-4**

Hodnotenie výstupov výskumu absolventov doktorandského štúdia v jednotlivých hodnotených oblastiach výskumu je nasledovné: OV 10 – B, OV 14 (FEVT) – B-, OV 17 (FEVT) – C+, OV 8 – B, OV 17 (DF) – B+, OV 5 (LF) – B-, OV 14 (LF) – B-, OV 19 (LF) – B+. TUZVO vo všetkých hodnotených oblastiach výskumu *spĺňa kritérium KZU-4*.

Technická univerzita vo Zvolene sa v hodnotení AK zaradila medzi 11 univerzitných vysokých škôl z 20 verejných VŠ na Slovensku.

### **1.3 Hodnotenie vysokých škôl a ich fakúlt ARRA**

ARRA vo svojom hodnotení slovenských vysokých škôl za rok 2009 konštatuje, že celková úroveň stagnuje, resp. málo rastie. Jej ranking prešiel výraznou zmenou, najviditeľnejšou je rozdelenie fakúlt do jednotlivých skupín.. TUZVO si v skupine AGRO udržiava druhú priečku s malým náskokom pred SPU v Nitre. Pri sledovaní trendu za obdobie piatich rokov (hodnotení ARRA) možno konštatovať, že výkonnosť Lesníckej fakulty po miernom poklese v roku 2007 opäť rastie. Presne opačný trend má podľa ARRA Fakulta ekológie a environmentalistiky, ktorej výkony spočiatku mierne rástli a od roku 2007 jej výkony klesajú. Je alarmujúce, že výkonnosť Drevárskej fakulty (predposledná v skupine AGRO) neustále klesá. V prípade Fakulty environmentálnej a výrobnéj techniky (skupina TECH) sa ukazuje mierne zlepšenie, fakulta sa posunula po dvoch rokoch z 19. na 18 miesto.

ARRA (Ostrovský, 2010) predložila v januári štúdiu, ktorá je prehľadom dvoch súčasných ratingových hodnotení slovenských vysokých škôl. Cieľom ARRA ratingu je primárne poskytnúť verejnosti alternatívnu možnosť „ratingového“ pohľadu na vysoké školy.

Pre porovnanie Komplexnej akreditácie a ARRA Ratingu boli definované dva odlišné modely metodiky. Model A na základe princípov rankingu ARRA definoval pre ARRA Rating kritériá a postupy blízke Komplexnej akreditácii. Model B požíval výlučne princípy a metodiku rankingu ako ju ARRA používa systematicky. Výsledok je aritmetickým priemerom ratingu jej fakúlt za obdobie 2005 – 2009 t.j. za päť rokov.

#### *Výsledky Modelu A:*

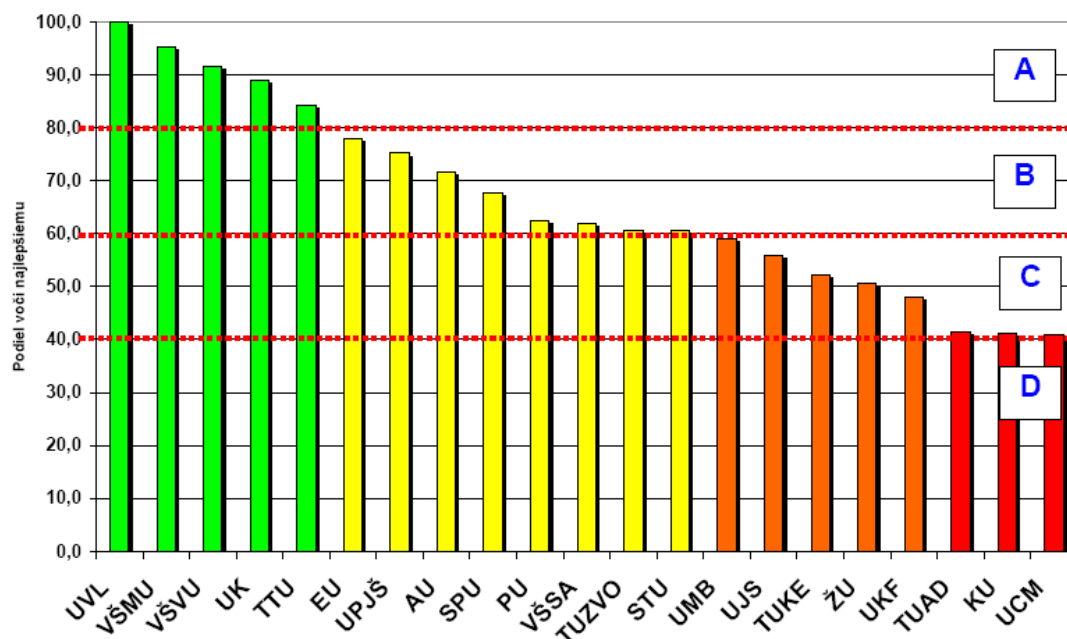
Rating „B“ získali tri technické vysoké školy (TUKE, TUZVO, ŽU), tri spoločensko-humanitné vysoké školy (VŠSA, PU, UJS) a jedna umelecká akadémia (AU). Ich výkony sú priemernej kvality podľa použitých kritérií. TUZVO ako aj ďalšie VŠ s tradíciou (TUKE, ŽU) nevyužilo svoju jedinečnosť a skúsenosti na primeraný rozvoj svojich kvalít. TUZVO pri hodnotení v dvojrozmernom priestore (VÝSKUM – VZDELÁVANIE) bolo zaradené medzi 5 univerzít (ŽU, UMB, AU, UJS) so záporným VÝSKUMOM, ale kladným VZDELÁVANÍM.

#### *Výsledky Modelu B:*

Výsledky ratingu, ktoré sa vo viacerých prípadoch líšia od bežne zaužívaného vnímania vysokých škôl podľa Modelu B sú na Graf. 1. Ako je zrejmé z Graf. 1, sumárny rating „A“ nezískala žiadna technická univerzita. Pre Model B bol sumárny rating „B“ pridelený ôsmim vysokým školám (EU, UPŠ, SPU, PU, VŠSA, UMB, STU, TUZVO).

Rating fakúlt podľa Modelu B je sumárom ich ratingov za obdobie 2005 – 2009. V tomto hodnotení v skupine AGRO bol pridelený celkový rating „B“ LF (B, B, B, B, B) a aj DF (B, B, B, C, C); FEE v skupine PRIR rating „C“ (C, B, B, C, C); FEVT v skupine TECH rating „C“ (B, C, D, C, C).

V rámci hodnotenia ARRA bol TUZVO priradený v prípade oboch Modelu A a aj Modelu B rating „B“.



Graf 1 ARR Rating – model B (priemer za roky 2005 – 2009)

## 2 Vyhodnotenie plnenia opatrení z Vedeckej rady TUZVO

### 2.1 Plnenie uznesenia z Vedeckej rady

Uznesenie z Vedeckej rady zo dňa 31. marca 2009

- VR TUZVO uložila prorektorke pre VVČ zaoberať sa pripomienkami z diskusie. Odporučila doplniť ukazovatele prepočítané na 1 tvorivého pracovníka v prípade získaných finančných prostriedkov a počtu publikácií.

V predkladanej správe o VVČ za rok 2009 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 31. marca 2009.

### 2.2 Plnenie opatrení prijatých Vedeckou radou TUZVO 31. marca 2009

1. *Pravidelne sledovať výzvy na podávanie nových projektov u všetkých vyzývateľov a zabezpečovať dostatočnú informovanosť pre pracovníkov TUZVO.*

Referát pre vedeckovýskumnú činnosť (VVČ) sleduje výzvy, na svojej webovej stránke v položke *VEDA a VÝSKUM* ich zverejňuje v plnom znení spolu s pravidlami. O aktuálnej výzve sú informovaní priamo prodekaní pre VVČ, ich referentky, resp. v prípade projektov VEGA a KEGA mailom priamo každému pracovníkovi na TUZVO.

2. *V spolupráci s referátmi VVČ na fakultách TUZVO spresniť centrálnu evidenciu projektov, podieľať sa na príprave a monitorovaní projektov všetkých výskumných projektov.*

Pre zlepšenie centrálnej evidencie projektov na TUZVO bol na zasadnutí vedenia TU vo Zvolene, konaného dňa 12. januára 2009, schválený na základe uznesenia 7.2.6 „Krycí list projektu“, ako doplnok k Organizačnej smernici č.06/2006 „O spracovaní projektov podporovaných Ministerstvom školstva SR alebo z iných zdrojov na Technickej univerzite vo Zvolene“. Centrálnu evidenciu projektov zabezpečoval v roku 2009 projektový manažér a

referát pre vedeckovýskumnú činnosť (RVVČ) v spolupráci s zodpovednými riešiteľmi. Projektový manažér a referát pre VVČ sa aktívne podieľal na príprave celouniverzitných projektov, koordinoval prípravu a implementáciu ostatných projektov na TUZVO.

3. *Udržiavať a rozširovať spoluprácu s výskumnými a výrobnými inštitúciami s cieľom zvýšenia kvality výsledkov výskumu a ich komerčného využitia.*

V roku 2009 bolo pripravených na TUZVO niekoľko širokospektrálnych projektov, z ktorých 6 bolo schválených a začala sa ich realizácia. Projekty boli získané z Operačných programov (OP) a vo výzvach agentúry APVV. Kooperácia medzi fakultami TUZVO ako s externými výskumnými a nevýskumnými pracoviskami, podnikateľskou sférou sa začala pomerne sľubne rozvíjať.

4. *Vytvoriť systém pre hodnotenie vedeckej a odbornej činnosti pracovníkov na TUZVO so zreteľom na platnú „Metodiku rozpisu dotácií zo štátneho rozpočtu verejným vysokým školám“.*

Tento krok je možné uskutočniť v spolupráci s fakultami prostredníctvom hodnotenia aktivít z oblasti získaných finančných prostriedkov a na základe vyhodnotenia publikačnej činnosti.

Fakulty majú vlastné prístupy (kritériá) pre hodnotenie výkonnosti pracovníkov. Na *Lesníckej fakulte* bolo v roku 2009 prepracované „Hodnotenie pracovníkov“ vo vedecko-výskumnej oblasti. Hodnotenie bolo prispôbené požiadavkám zvyšovania kvalifikácie, metodike financovania VŠ a iným predpisom.

Hodnotenie vedeckej a odbornej činnosti na *Drevárskej fakulte* zostáva nezmenené pozostáva z hodnotenia: *publikačnej činnosti, ohlasov* (registrované vo Web of Science, a SCOPUS), *získaných finančných prostriedkov na projekty*.

Každoročne na FEE prebieha hodnotenie aktivít v oblasti získaných finančných prostriedkov a publikačnej činnosti. Existuje teda potenciálne objektívne kritérium pre diferencované hodnotenie zamestnancov podľa vedeckej výkonnosti. Pre realizáciu takého systému ohodnocovania je potrebné vyriešiť najmä spôsob a zdroje.

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

Túto úlohu sa darí naplňať hlavne *Lesníckej fakulte*, a to predovšetkým v rámci projektov získaných z OP Výskum a vývoj. V 1. projekte: *Centrum excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy* a v 2. projekte: *Dobudovanie centra excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy*, ktoré sa realizujú, resp. pripravujú na realizáciu. V týchto projektoch pracuje široké konzorcium inštitúcií a fakúlt: LF TU Zvolen, DF TU Zvolen, NLC LVU Zvolen, UEL SAV Zvolen. Taktiež je to aj v prípade projektov „*RELAZ I – špeciálny lanový vozík*“ a „*RELAZ II – špeciálny zotrvačnik*“. Projekt cez OP VaV sa podarilo získať aj DF.

6. *Podporiť lepšie prepojenie a dopĺňanie základného a aplikovaného výskumu tak, aby sa tieto profily výskumu navzájom pozitívne ovplyvňovali.*

Na TUZVO sú riešené viaceré projekty základného výskumu (VEGA), ktorých výsledky sú využité v projektoch aplikovaného výskumu (APVV). V roku 2009 sa k podpore spoločného výskumu TUZVO pridal aj *Vysokoškolský lesnícky podnik (VšLP)*, ktorý získal projekt týkajúci sa lesnícko-environmentálnej výroby.

Na TUZVO sa darí zhmotniť výsledky riešenia projektov výskumu formou podávania prihlášok patentov a úžitkových vzorov. Pracovníci univerzity boli pôvodcami nových riešení, chránených ochrannými dokumentmi.

Na DF sa darí zhmotniť výsledky riešenia výsledkov výskumu do formy podaných prihlášok patentov a úžitkových vzorov. V roku 2009 DF získala 8 úžitkových vzorov v zahraničí (doc. Sedliačik), 2 prihlášky dizajnu (doc. Kožuško), 1 patentovú prihlášku (doc. Geffert, p. Mamoň) a 3 osvedčenia o zápise dizajnu (Ing. Teplanová).

Úradom priemyslového vlastníctva boli udelené práva k patentu „*Rekuperáčne lanové zariadenie na ťažbu dreva*“, ktorého pôvodcami sú doc. Suchomel a doc. Štollmann a k patentu „*Spôsob vykonávania manipulačných a dopravných funkcií*“, ktorého pôvodcovia sú doc. Suchomel, doc. Štollmann a Ing. Belanová z LF (Katedra lesnej ťažby a mechanizácie).

*7. Zvýšiť podiel grantov a získaných finančných prostriedkov predovšetkým z medzinárodnej spolupráce ako aj z agentúr v Slovenskej republike s vyššou vedeckou a finančnou bonifikáciou.*

Pre zahraničných partnerov nie sme zatiaľ zaujímaví, keďže je na univerzite málo pracovísk, ktoré dosahujú medzinárodnú kvalitu svojich výsledkov. Dosiahnutie relevantných výsledkov si vyžaduje sústrediť maximum dostupných finančných prostriedkov na podporu pracovísk TUZVO, ktoré majú šancu čoskoro dosiahnuť európsku úroveň. Na Technickej univerzite vo Zvolene sa v tomto smere situácia zlepšuje, o čom svedčí budovanie niekoľkých *excelentných výskumných pracovísk na jednotlivých fakultách*. Zapájanie sa TUZVO do medzinárodných programov Európskej komisie, predovšetkým Rámcových programov, akcií COST sa darí len sporadicky. V roku 2009 sa síce podarilo získať niekoľko projektov cez OP EÚ (OP MŠ SR VaV, OP Stredná Európa MŽP SR, projekty cezhraničnej spolupráce, bilaterálne projekty), no ich počet je malý.

*8. Skvalitniť publikačnú činnosť na TUZVO. Zvýšiť publikovanie v karentovaných časopisoch a recenzovaných medzinárodných periodikách.*

V roku 2009 sa zvýšil počet prác publikovaných v karentovaných časopisoch ako aj v zahraničných časopisoch (*viac v časti 6 tejto správy*).

### **2.3 Plnenie úloh dlhodobého zámeru**

Okrem už spomenutého považujem za dôležité pripomenúť napĺňanie niektorých úloh Dlhodobého zámeru TUZVO, ktorých odpočet bol prijatý Kolégiom rektora dňa 30. novembra 2009 a schválený Vedeckou radou TUZVO 8. decembra 2009. Jedná sa o úlohy:

- **úloha 2.1** *Dosiahnuť vyváženú štruktúru financovania vedeckovýskumnej činnosti zo všetkých dostupných zdrojov – slovenské grantové agentúry, rámcové programy EU, projekty aplikovaného výskumu, hospodárske zmluvy a iné:*

Štruktúra financovania vedeckovýskumnej činnosti na TU vo Zvolene v roku 2009 odráža snahu fakúlt a pracovísk TUZVO získať finančné prostriedky zo všetkých dostupných zdrojov.

Na Technickej univerzite vo Zvolene sa riešilo 66 projektov VEGA. Na ich riešenie získalo TUZVO 549 243 EUR. Z toho na LF bolo riešených 21 (31,8 %) projektov s finančnou dotáciou 257 796 EUR (46,9 %) z finančných prostriedkov pridelených pre VEGA projekty MŠ SR na TUZVO. Na DF sa riešilo 30 (45,5 %) projektov VEGA s finančnou dotáciou vo výške 217 814 EUR (39,7 % z celkového objemu). Na FEE sa riešili 4 (6,06 %) projekty VEGA, na ktoré získali riešitelia dotáciu vo výške 23 339 EUR, čo je



4,25 %. Na FEVT sa riešilo 10 (15,2 %) projektov VEGA, na ktoré získali riešitelia 47 771 EUR, čo predstavuje podiel vo výške 8,7 %. Okrem tohto sa riešil 1 (1,5 %) projekt na ÚTVaŠ, na ktorý bolo získaných 2 523 EUR, čo je 0,46 %.

Na univerzite bolo riešených 21 projektov KEGA, na ktorých riešenie získalo TUZVO v dotácii 160 394 EUR. Na LF to bolo 6 (28,6 %) projektov KEGA, podporených finančnou čiastkou 59 217 EUR, čo predstavuje 36,91 % z celkového objemu finančných prostriedkov poskytnutých MŠ SR. Na DF sa riešilo 6 (28,6 %) projektov KEGA, na riešenie ktorých získala fakulta 46 495 EUR (8,99 %). Na FEE sa riešil 1 (4,8 %) projekt s dotáciou vo výške 30 070 EUR (18,75 % z celkovej dotácie). Na FEVT to bolo 5 (23,8 %) projektov KEGA s finančnou podporou 24 612 EUR (15,34 %). Okrem toho sa riešil 1 (4,8 %) projekt KEGA na CIT a 2 (9,5 %) projekty KEGA na VŠLP.

Na TUZVO sa riešili aj tiež 2 projekty AV, ktorých financovanie v dôsledku svetovej finančnej krízy bolo MŠ SR na rok 2009 pozastavené.

V roku 2009 sa riešilo na TUZVO 14 projektov podporovaných APVV v pozícii zodpovedného riešiteľa a 4 projekty ako spoluriešiteľská organizácia. Na riešenie získali pracovníci TUZVO 678 471 EUR. Z toho na LF sa riešilo 8 (53,3 %) projektov APVV s finančnou podporou vo výške 302 777 EUR (44,63 % z objemu celkových poskytnutých finančných prostriedkov). Na DF sa riešilo spolu 5 (33,3 %) projektov APVV, na ktoré získali riešitelia financie vo výške 140 416 EUR (20,70 %). Na FEE sa riešil 1 (6,7 %) projekt a na riešení 4 projektov sa podieľala (koordinujú pracoviská – 2 SAV, 1 UMB, 1 LF TUZVO) s finančnou podporou vo výške 109 141 EUR (16,09 %). Na FEVT sa riešil 1 projekt APVV s finančnou podporou vo výške 126 137 EUR (18,59 %).

Pri zostavovaní projektov bol kladený dôraz, aby žiadatelia zakalkulovali do oprávnených nákladov aj náklady na odpisy, mzdy a energie, čo sa však nestretáva vždy s pochopením u predkladateľov projektov.

- **úloha 2.4** *Vypracovať spoločný vedeckovýskumný program pre TUZVO vrátane jeho organizačného, materiálneho a personálneho zabezpečenia. Túto platformu opäť využívať ako je uvedené vyššie.*

TUZVO kooperovalo s BB VÚC na príprave projektového zámeru vybudovania *Regionálneho inovačného centra – RIC BBSK*. Pri príprave projektového zámeru sa vychádzalo z predpokladu možného partnerstva TUZVO v *oblasti lesníctva, drevospracujúceho priemyslu, ekológie a environmentálnych technológií, obnoviteľných zdrojov energií, strojov a zariadení*. Tieto oblasti sú pre RIC BBSK *oblasťami inovačného rozvoja s celoštátnou pôsobnosťou*. Zatiaľ však zostáva príprava na bode mrazu, pretože MH SR napriek už pred rokom deklarovanej podpore vzniku RIC pri VÚC nevypísalo doteraz relevantnú výzvu.

TUZVO sa zaradilo medzi inštitúcie, ktoré v rámci Európskeho lesníckeho inštitútu (*European Forest Institute – EFI*) vyvíjajú snahu vytvoriť v Európe sieť výskumných organizácií v oblasti lesníctva, aktívne sa podieľa na činnosti EFI (doc. Šálka, doc. Šulek).

- **úloha 2.5** *Prepojiť ciele a nástroje doktorandského študijného programu (3. stupňa vzdelávania) s projektmi výskumu a vývoja a dosiahnuť zvyšovanie jeho efektivity.*

Pre univerzitu je významný fakt, že pravidlá výziev umožňujú využiť výskumné kapacity doktorandov pri riešení projektov, čo sa musí prejavíť vo zvyšovaní efektivity doktorandského štúdia. Týmto prepojením sa zároveň vytvára priestor na zvýšenie výkonnosti TUZVO vo vede a výskume.

Takéto prepojenie sa uskutočňuje na väčšine projektov riešených na Lesníckej fakulte. Výraznejšie je toto prepojenie v rámci projektov APVV a Centra excelentnosti. FEE taktiež

aktívne využíva výskumné kapacity interných doktorandov pri riešení projektov realizovaných v rámci FEE aj v spolupráci s inými inštitúciami, podobne je to aj v prípade DF. Je predpoklad, že zapojenie týchto kapacít do riešených aj pripravovaných vedeckých projektov výrazne zvýši efektivitu výskumu a publikačnej činnosti.

### 3 Stratégia v oblasti vedy a výskumu na TUZVO

Predpokladom úspechu kvalitného univerzitného vzdelávania je rozvíjanie vedeckovýskumnej a bádateľskej činnosti vo všetkých oblastiach, v ktorých univerzita zabezpečuje vysokoškolskú výchovu. Preto je strategickým cieľom Technickej univerzity vo Zvolene budovanie univerzity ako špičkového výskumného centra v pre ňu charakteristických a jedinečných oblastiach výskumu. Preto medzi strategické ciele univerzity patrí je potrebné zahrnúť aj získanie projektov v rámci Operačného programu „Výskum a vývoj“ pre kreovanie excelentných pracovísk.

Stratégiou TUZVO je budovanie univerzity posilňovaním jej postavenia v oblasti vedeckej, výskumnej a umeleckej činnosti prostredníctvom koncentrácie ľudských a finančných zdrojov, zvyšovaním spolupráce v rámci Európskeho výskumného priestoru, zapájaním sa do výskumných sietí EÚ a posilňovaním výskumnej základne na základe budovania centier excelentnosti v oblastiach „**Les – Drevo – Ekológia a Environment – Výrobná a environmentálna technika – Obnoviteľné zdroje energie**“, ktoré sú nosnými piliermi výskumu na TUZVO.

Jedným zo strategických cieľov TUZVO v roku 2009 je vybudovanie efektívneho servisu pre projektovo organizovanú výskumnú a umeleckú činnosť za účelom vytvorenia predpokladov pre tvorbu kvalitných výsledkov a výstupov. Pozornosť musí byť venovaná aj inovácii výskumnej a technickej infraštruktúry univerzity prostredníctvom fondov EÚ.

Snahou univerzity je dôsledne a systematicky usmerňovať a podporovať spoluprácu medzi univerzitou a vonkajšími domácimi aj zahraničnými akademickými a výskumnými inštitúciami. Hľadať možnosti pre nadviazanie spolupráce s podnikateľským prostredím, a tak posilniť inovačný a aplikačný charakter svojho výskumu.

### 4 Výsledky dosiahnuté pri riešení projektov vedy a výskumu

Výskum na Technickej univerzite vo Zvolene je financovaný z viacerých zdrojov, najväčším z nich je štátny rozpočet, ktorý má dve zložky, ktoré sú odlišné svojou povahou. Prvá zložka „inštitucionálna“ podpora je dotácia na vedu a jej veľkosť sa odvíja od „výkonov“ vysokých škôl vo vede, technike a umení v predchádzajúcom roku. Druhou zložkou je účelové financovanie, t. j. účelovo poskytované dotácie na konkrétne výskumné projekty prostredníctvom súťažných grantových schém.

Vedeckovýskumná, umelecká a ďalšia tvorivá činnosť pracovníkov TUZVO sa realizuje hlavne prostredníctvom riešenia výskumných, kultúrno-edukačných a ďalších projektov, na riešenie ktorých boli získané finančné prostriedky z domácich zdrojov. Problémom na TU vo Zvolene je však malý počet projektov medzinárodnej vedeckej a vedecko-technickej spolupráce (Programy Európskej komisie, Nadnárodné programy, Bilaterálne a multilaterálne projekty), ktoré sú financované zo zahraničných zdrojov.

Na posilnenie výchovy vysokoškolských učiteľov a výskumných pracovníkov do 40 rokov ako aj doktorandov v dennej forme štúdia je na TUZVO od roku 2007 zavedený vnútorný projektový systém – Interná projektová agentúra (IPA).

#### 4.1 Grantové projekty (VEGA, KEGA)

Kategória grantov VEGA a KEGA je najpopulárnejšia a má dlhú tradíciu v rámci agentúr MŠ SR a tvorí významnú príjmovú položku do vedy a výskumu na TUZVO (viď časť 2.3 tejto správy).

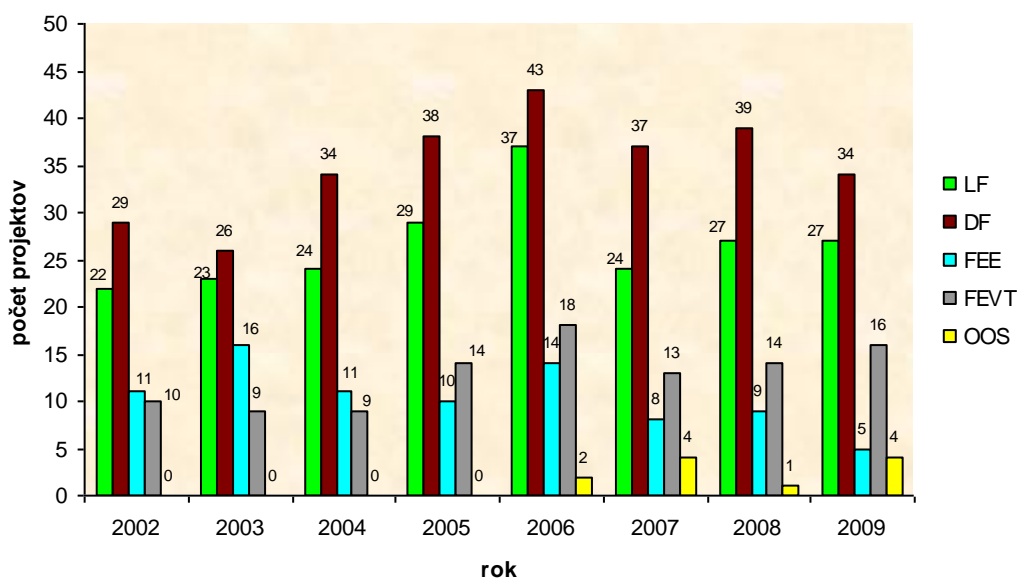
Pracovníkom TUZVO sa darí získavať predovšetkým projekty VEGA, teda riešiteľské kapacity aktívnych pracovníkov sú sústredené vo veľkej miere do tohto typu projektov, v menšej miere do projektov KEGA. Aj v roku 2009 TUZVO získalo cez projekty VEGA najväčšiu časť finančných prostriedkov na svoje výskumné aktivity, a to približne 44,1 % (oproti 42,6 % v roku 2008 a 48,8 % v roku 2007) z celkového objemu finančných prostriedkov pridelených z domácich zdrojov.

Vývoj počtu riešených grantových projektov období rokov 2002 – 2009 je prezentovaný v Tab. 3 ako aj z Grafu 2. Je zrejmé, že v uvedenom období bol najväčší počet riešených projektov na TUZVO v roku 2006, kedy sa na univerzite riešilo 114 grantových projektov.

Graf 3 podáva prehľad o počte vyriešených grantových projektov za posledných osem rokov na TUZVO. V roku 2009 bolo ukončené riešenie 19 grantových projektov (o 18 projektov menej ako v predchádzajúcom roku).

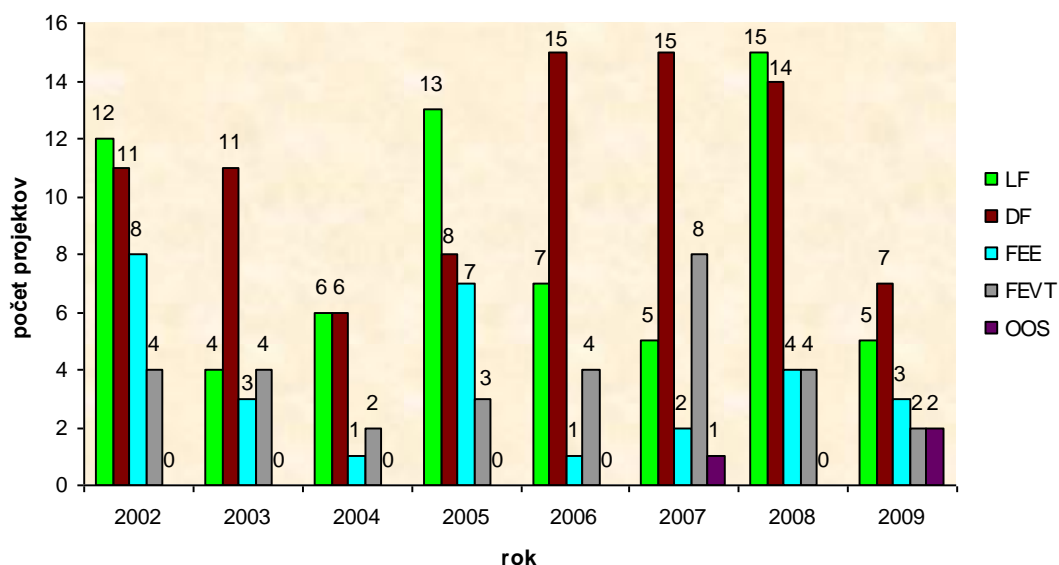
Tab. 3 Vývoj počtu riešených grantových projektov v rokoch 2002 – 2009

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



Graf 2 Vývoj počtu riešených grantových projektov v rokoch 2002 – 2009

Ako dokumentuje Tab. 3 a Graf 2, situácia sa v tejto oblasti extrémne nemení. Aktívni pracovníci univerzity aj naďalej sústreďujú svoje riešiteľské kapacity prevažne do riešenia projektov VEGA.



Graf 3 Vývoj počtu ukončených grantových projektov v rokoch 2002 – 2009

#### 4.2 Projekty aplikovaného výskumu

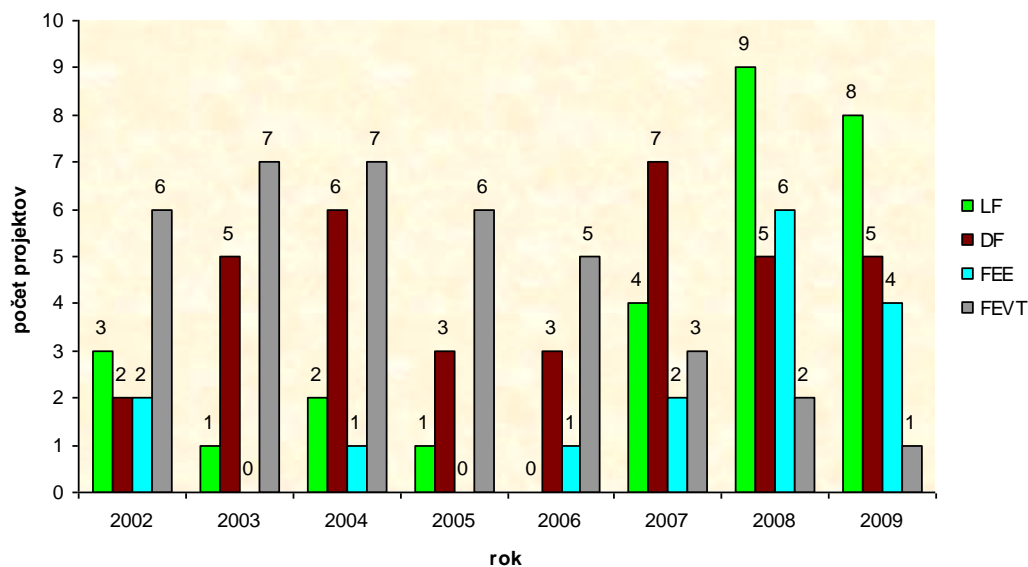
Relatívne dobrý stav je v projektoch financovaných z APVV (Agentúry na podporu výskumu a vývoja). Stagnácia posledný rok bola spôsobená aj tým, že APVV už dva roky nevyhlásila všeobecnú výzvu a MŠ SR v roku 2009 pozastavilo financovanie projektov aplikovaného výskumu.

V roku 2009 síce klesol počet riešených projektov na TUZVO získaných z APVV na 19 oproti 22 v roku 2008, avšak objem finančných prostriedkov získaných na riešenie týchto projektov sa zvýšil z 516 949 EUR na 898 496 EUR, čo je nárast o 381 547 EUR, teda o pomerne veľkú sumu (viac Tab. 6). Tento nárast TUZVO dosiahlo aj napriek obmedzeniu rozpočtu APVV. Vývoj počtu riešených projektov aplikovaného výskumu je v Tab. 4.

Tab. 4 Vývoj počtu riešených projektov aplikovaného výskumu v rokoch 2002 – 2009

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>LF</b>	3	1	2	1	0	4	9	8
<b>DF</b>	2	5	6	3	3	7	5	5
<b>FEE</b>	2	0	1	0	1	2	6	4
<b>FEVT</b>	6	7	7	6	5	3	2	1
<b>TUZVO</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>18</b>

Grafické znázornenie vývoja počtu riešených projektov aplikovaného výskumu na jednotlivých fakultách TU vo Zvolene za ostatných osem rokov je v Grafe 4.



**Graf 4** Vývoj počtu riešených projektov aplikovaného výskumu v rokoch 2002 – 2009

V rámci riešenia projektov predovšetkým aplikovaného výskumu vznikli unikátne riešenia, na ktoré pôvodcovia podali žiadosti o ochranu vo forme patentov, úžitkových vzorov a ochranných známkov (viac v časti 2.2).

### 4.3 Inštitucionálne projekty

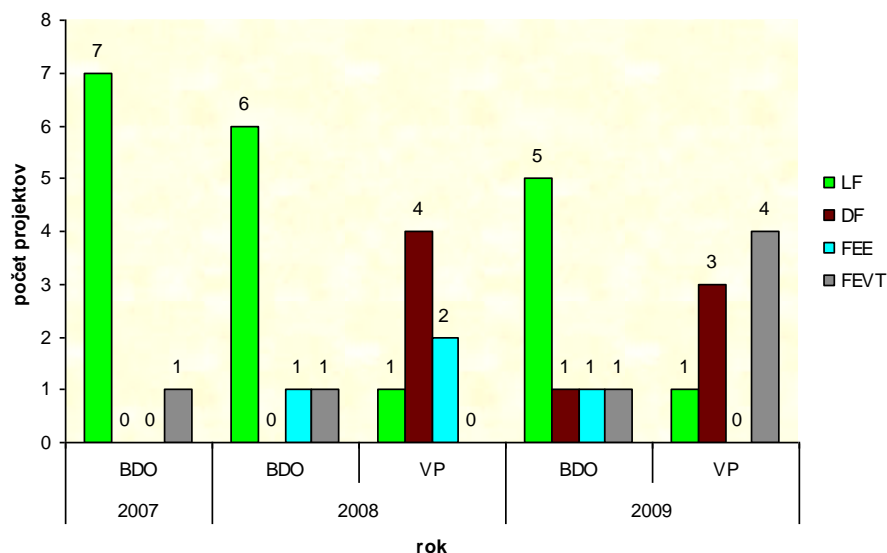
Interná projektová agentúra (IPA) TUZVO sa podieľa na formovaní výskumnej a rozvojovej politiky TUZVO a jej priorit. IPA TUZVO poskytuje účelovo finančné prostriedky na výskumné projekty a projekty na budovanie demonštračných objektov na základe výsledkov verejnej súťaže, ktorú vypisuje Projektová rada (PR) IPA. IPA slúži na podporu výskumných a výskumno-pedagogických aktivít, na prezentáciu výsledkov výskumu na vedeckých a odborných podujatiach, na zakúpenie drobného materiálu, literatúry a pod.

V rámci IPA sa v roku 2009 na TU vo Zvolene riešilo spolu 8 výskumných projektov (VP) a 8 projektov na Budovanie demonštračných objektov (DO). IPA vyčlenila na riešenie výskumných projektov 6 636 EUR a 19 910 EUR na projekty na Budovanie demonštračných objektov. Celkove mali riešitelia k dispozícii 26 546 Eur. (o 32,11 % menej ako v roku 2008). Prehľad o počte projektov riešených projektov v rokoch 2007 až 2009 ako aj ich finančnom zabezpečení z IPA TUZVO poskytuje Tab. 5.

**Tab. 5** Počet projektov a objem pridelených finančných prostriedkov z IPA TUZVO

	2007		2008		2009	
	DO/VP	Objem finan. (v EUR)	DO/VP	Objem finan. (v EUR)	DO/VP	Objem finan. (v EUR)
<b>LF</b>	7 / 0	34 787	6 / 1	29 377 / 362*	1 / 3	13 131 / 832*
<b>DF</b>	0 / 0	0	0 / 4	0 / 1 466*	5 / 1	1 078 / 2 242*
<b>FEE</b>	0 / 0	0	1 / 2	4 979 / 761*	1 / 0	3 185 / 0*
<b>FEVT</b>	1 / 0	5 045	1 / 0	2 158 / 0*	1 / 4	2 516 / 3 562*
<b>TUZVO</b>	<b>8 / 0</b>	<b>39 832</b>	<b>8 / 7</b>	<b>36 514 / 1 589*</b>	<b>8 / 8</b>	<b>19 910 / 6 636*</b>

\* Finančné prostriedky poskytnuté na riešenie Výskumných projektov



Graf 5 Vývoj počtu projektov IPA TUZVO v rokoch 2007 – 2009

Na základe výsledkov riešenia projektov IPA a z priebehu oponentúr PR IPA konštatovala, že pridelené finančné prostriedky boli použité účelne v súlade s metodikou IPA. PR IPA vyzdvihla výsledky riešených projektov, obzvlášť preto, že ich riešili väčšinou interní doktorandi na TUZVO.

#### 4.4 Medzinárodná spolupráca a projekty vedeckej a vedecko-technickej spolupráce

V rámci medzinárodných aktivít sa v dňoch 13. až 15. mája 2009 sa na Technickej univerzite vo Zvolene konalo 11. medzinárodné sympóziu výskumnej skupiny č. 6.13.00, medzinárodnej organizácie IUFRO, na tému: Právne aspekty trvalo-udržateľného rozvoja lesného hospodárstva v Európskom priestore ( Legal Aspects of European Forest Sustainable Development ). Sympózia sa zúčastnilo 24 expertov z oblasti lesníctva a práva zo 14 krajín: SR, ČR, Ukrajina, Slovinsko, Srbsko, Čierna Hora, Macedónsko, Turecko, Albánsko, Irán, Rakúsko, Japonsko, Lotyšsko, Kanada.

Ako je zrejmé aj z vyššie uvedeného, na TUZVO sa budujú sa vzťahy s partnermi na princípe odbornosti bez ohľadu na geografické hranice. Napriek tomu, že existuje medzinárodná spolupráca vo výskume medzi viacerými pracoviskami našej univerzity a zahraničnými pracoviskami, avšak ojedinele vyúsťuje do medzinárodných projektov rámcových programov (RP), akcií COST a iných.

Počet zahraničných výskumných grantov zostal na úrovni roku 2008, no v roku 2009 znovu poklesol objem finančných prostriedkov, ktoré prišli na účet univerzity na riešenie výskumných projektov zo zahraničných zdrojov. Podobne ako v roku 2008 aj v roku 2009 sme zaznamenali nárast finančných prostriedkov na zahraničné nevýskumné granty, na ktoré univerzita získala v roku 2009 až 97 974 EUR, čo je o takmer 20 tis. EUR viac ako v predchádzajúcom roku. Išlo o podporné programy, 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 2009 boli na TUZVO riešené nasledujúce projekty medzinárodnej vedeckej a vedecko-technickej spolupráce:

**6RP / EVOLTREE** – EVOLution of TREEs as drivers of terrestrial biodiversity (Evolúcia drevín ako nositeľov terestrickej biodiverzity), vedúci projektu: prof. Ing. Ladislav Paule, CSc. (Projekt je predĺžený o 6 mesiacov bez navýšenia finančných prostriedkov.)

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Sieť excelencie EVOLTREE zahŕňa 25 inštitúcií z 15 krajín a je zameraná na identifikáciu génov s adaptívnym významom a identifikáciu evolučných procesov v rámci populácií a spoločností lesných drevín. Cieľom výskumu genetiky lesných ekosystémov je možnosť predikcie odozvy lesných ekosystémov na zmeny prostredia, predovšetkým na klimatické zmeny. Projekt zahŕňa viacero komponentov: výskumné aktivity, integračné aktivity a aktivity zamerané na šírenie poznatkov. Ťažisko aktivity zástupcov TU vo Zvolene (prof. L. Paule a doc. D. Gömöry) je v poslednom komponente vo funkcii koordinátora Spreading of Excellence Activities, t.j. organizácia spoločného doktorandského programu v ekosystémovej genomike, organizácia letných škôl, workshopov a kurzov.

**6RP / TREEBREEDEX** – 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. (Projekt je predĺžený o 6 mesiacov bez navýšenia finančných prostriedkov.)

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Cieľom projektu je vytvorenie spoločného vedeckého a technického rámca v oblasti šľachtenia lesných drevín v Európe, ktorý má prispieť ku koordinácii a integrácii šľachtiteľských aktivít na európskej úrovni, podporiť multidisciplinárne prístupy, zjednodušiť prístup k technickým prostriedkom a zariadeniam a poskytnúť podklady pre spoločné legislatívne a technické riešenia v oblasti lesného reprodukčného materiálu. Príspevok Technickej univerzity vo Zvolene bol predovšetkým vo vypracovaní metodických podkladov pre vymedzenie semenárskych oblastí na základe hodnotenia provenienčných pokusov a podkladov pre manažment semenných sadov ako základného typu šľachtiteľských populácií v lesnom hospodárstve.

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

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Integrovaný projekt 6RP riešilo konzorcium 35 významných vedeckovýskumných lesníckych a drevárskych organizácií v Európe a 3 mimoeurópskych partnerov. Víziou Integrovaného projektu EFORWOOD je 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 je založená 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. Po zorganizovaní stretnutia EFORWOOD-week vo Zvolene za účasti 97 vedcov z jednotlivých partnerských organizácií, v prevažnej väčšine z krajín západnej Európy, riešenie projektu pokračovalo v priebehu roku 2009 predovšetkým v oblasti hodnotenia kritérií a indikátorov trvalo udržateľného lesnícko-drevárskeho reťazca, získavaní ďalších podkladov pre testovací reťazec ako aj jeho testovanie.

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

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Podstatou projektu bolo napomáhať v realizácii medzinárodnej spolupráce vo výskume ekosystémov, ako aj napomáhanie rýchlemu pochopeniu výsledkov výskumu. To sa uskutočňovalo predovšetkým zvyšovaním povedomia a aktivitami vytvárania sietí. Projekt bol zameraný na zvyšovanie kooperácie a environmentálneho povedomia v krajinách tretieho sveta, jednak v Afrike a tiež v nových nezávislých štátoch Ázie. V rámci projektu sa dotvárala poznatková báza prostredníctvom komunikačných prostriedkov a bola uskutočnená diseminácia výsledkov. V roku 2009 sa doplnila databáza úspešných projektov v rámci environmentálnej medzinárodnej spolupráce.

**6 RP/515044** – An Innovation Strategy to integrate industry needs and research capability in the European Forestry Wood Chain (Inovačná stratégia pre integráciu potrieb priemyslu a výskumných možností v európskom lesnícko-drevárskom komplexe), vedúci projektu: prof. h.c. prof. Ing. Mikuláš Šupín, CSc.

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Hlavným cieľom projektu bolo zosúladienie potrieb odvetví lesného hospodárstva a drevospracujúceho priemyslu s výskumnými možnosťami v Európe. V rámci riešenia projektu v roku 2009 bol uskutočnený výskum potrieb odvetví a výskumných možností pomocou on-line dotazníka ako aj tradičnými metódami. Pripravuje sa návrh stratégie na zosúladienie potrieb odvetví, existujúcich a potenciálnych výskumných kapacít, ktorý bude vypracovaný na základe vytvorenej databázy z 25 krajín EÚ. Projekt rieši 14 partnerov z 11 krajín EÚ.

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

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Uskutočnili sa dve stretnutia v Záhrebe a Sučave. Pracovalo na dvoch publikáciách: Weiss, G., Bauer, A., Šálka, J., Aggestrom, F., Dobšinská, Z., Tykää, S.: Integration and development policies for the forest sector – a comparison of policies across Europe a Bouriaud, L., Kastenholz, E., Rimmler, T., Šálka, J., Fodrek, L.: Micro and SMEs in forest harvesting: analysis of policy and market driven conditions for innovation.

**COST E52** - Evaluation of Beech Genetic Resources for Sustainable Forestry, vedúci projektu: doc. Ing. Dušan Gömöry, CSc.

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

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 identifikované celoareálové trendy v reakcii proveniencií na prenos.

**COST 2005-2010** – Evaluation of Beech Genetic Resources for Sustainable Forestry, vedúci riešiteľ - doc. Ing. Gömöry, CSc.

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

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 identifikované celoareálové trendy v reakcii proveniencií na prenos.

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

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

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.

*Výsledky:*

- Prebehli pracovné stretnutia skupín a Management Committee v Barcelone, Bruseli a v Helsinkách.
- Rastový model SIBYLA bol zaregistrovaný do medzinárodnej databázy modelov a bol spropagovaný v pracovnej skupine COST.
- Boli uskutočnené prípravy na publikáciu článkov z oblasti prehľadu modelov v Európskom meradle a vybratých moderných konceptov v modelovaní lesa.

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

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Boli zhodnotené a syntetizované a nové aj vlastné poznatky riešiteľov o ovplyvňovaní cyklu vody obhospodarovaním lesných ekosystémov v boreálnej, temperátnej a mediteránnej zóne Európy. Syntéza bola použitá na adjustáciu manažmentu lesných ekosystémov s prihliadnutím na globálne a regionálne zmeny prírodných a socio-ekonomických podmienok. Výsledky boli zhrnuté v publikácii Ecologically Embedded Forest Management and Water Cycle, pričom prebehli interné recenzie jednotlivých kapitol. Publikácia bola odovzdaná na ďalšie spracovanie vydavateľstvu Springer. Členovia slovenskej delegácie v rámci uvedenej akcie COST sa podieľali na príprave 4 kapitol a koordinovali prípravu jednej z troch sekcií.

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

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Lesy slúžia veľkému množstvu účelov a pomenovávajú množstvo rozdielných, často konfliktných cieľov pre uspokojenie potrieb vlastníkov lesa, lesníctva a spoločnosti vôbec. Toto poskytuje značné výhody pre lesných hospodárov. Potreba tvorby a existencie systémov pre podporu rozhodovania (DSS) v lesníctve je evidentná aj z niektorých dokumentov EÚ

vzťahujúcich sa na budúcnosť lesov Európy. Systémy pre podporu rozhodovania v lese umožňujú lesnému hospodárovi využívať pokročilé nástroje pre podporu rozhodovania, ako sú expertné systémy či systémy založené na poznatkovej báze, multikriteriálne techniky, ako aj komunikačné a vizualizačné nástroje. Európska skúsenosť s vývojom a aplikáciou systémov pre podporu rozhodovania v lesníctve predstavuje pevný základ pre technologickú inováciu a spoluprácu medzi partnermi v oblasti výskumu. Aktivita definuje celoeurópsky rámec s jadrovými procesmi a informačnými štandardmi pre rozhodovanie sa, za účelom nepretržitého multifunkčného obhospodarovania lesa. Ďalej, definuje požiadavky pre implementáciu DSS a poskytne pre európske štáty odporúčenie kvality pre vývoj a rozvoj rozhodovacích systémov podporujúcich a zlepšujúcich nepretržité obhospodarovanie lesa.

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

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Najdôležitejšími riešenými témami sú už dlhodobejšie aplikovaná informatika, priestorové informačné systémy a geoinformatika, genetická diverzita lesných drevín, zisťovanie chýb a väd dreva metódami analýzy obrazu, uplatnenie e-learningu vo výučbe. V roku 2009 sa v rámci tohto projektu uskutočnili mobility vedeckých pracovníkov: 3 z LF TU vo Zvolene na Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie, GAUG (2 z KHÚLaG, 1 z KPL) a 5 vedecký pracovníci z GAUG 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 Ipľa, vedúci riešiteľ - Dr.h.c. prof. RNDr. László Miklós, DrSc.

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Prípravné práce projektu, vypracovanie projektu, spracovanie rozpočtu, koordinačné porady, rozdelenie úloh, nákup materiálu, zahájenie odborných prác.

**COACH BioEnergy**, vedúci riešiteľ: prof. Ing. Víglaský, CSc.

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Projekt je zameraný na podporu udržateľného využívania biomasy v regióne strednej Európy, s cieľom zhromaždiť najnovšie výsledky výskumu a vývoja a zlepšiť úroveň novoprijatých projektov v týchto krajinách. Získané poznatky budú realizované prostredníctvom on-line virtuálnej siete.

**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. Stašiov, PhD.

**CEEPUS Nr. CII-SK-0310-02-0910**, vedúci riešiteľ projektu: doc. Ing. Javorek, CSc.

*Anotácia výsledkov za rok 2009*

Projekt je zameraný na výmenu pedagogických a vedecko-výskumných pracovníkov vo východnej a strednej Európe.

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

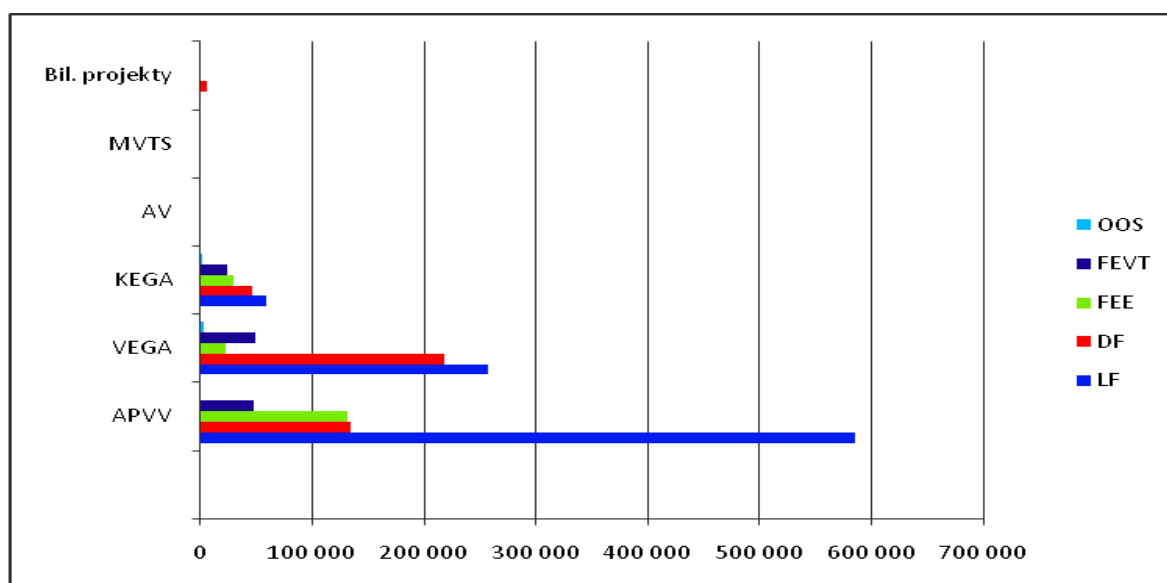
*Anotácia výsledkov za rok 2009*

V roku 2009 sa vypracovala webová stránka projektu [www.start-rubiz.sk](http://www.start-rubiz.sk) a uskutočnil sa nábor študentov na intenzívny kurz, ktorý sa bude konať na budúci rok na TU vo Zvolene.

Pracoviská TU vo Zvolene dlhodobo spolupracujú so zahraničnými výskumnými ústavmi a univerzitami, hlavne v Poľsku, Rakúsku, Nemecku, Francúzsku, Španielsku, Maďarsku a Čínou avšak táto spolupráca nevyúsťuje do medzinárodných projektov.

## 5 Zdroje financovania vedeckej a vedecko-technickej činnosti

Prehľad o zdrojoch financovania vedeckej a vedecko-technickej činnosti podľa fakúlt, organizačných súčastí TUZVO získaných v projektovej súťaži zo zdrojov MŠ SR a agentúry APVV za kalendárny rok 2009 predstavuje Graf 6. Tab. 6 ukazuje vývoj získaných finančných prostriedkov podľa fakúlt, ostatných organizačných súčastí (OOS) TUZVO ako aj na TUZVO celkom z domácich zdrojov (MŠ SR a APVV) za kalendárne roky 2007 – 2009.



**Graf 6** Objem pridelených finančných prostriedkov poskytnutých z MŠ SR a APVV podľa fakúlt za kalendárny rok 2009 (v EUR)

Prehľad o vývoji získaných finančných prostriedkov podľa fakúlt, ostatných organizačných súčastí TUZVO ako aj na TUZVO celkom z Európskej komisie, resp. iných zahraničných zdrojov za kalendárne roky 2007 – 2009 je dokumentovaný v Tab. 7.

Tab. 6 Objem pridelených finančných prostriedkov z domácich zdrojov (MŠ SR a APVV) za kalendárne roky 2007 – 2009

Projekty (EUR)	Lesnícka fakulta		
	2007	2008	2009
APVV	165 439 (4)	268 788 (9)	584 679 (8)
VEGA	228 241 (21)	232 623 (22)	257 796 (21)
KEGA	11 585 (3)	53 442 (5)	59 217 (6)
AV	0 (0)	0 (0)	0 (0)
MVTS	37 509 (5)	44 380 (6)	0 (0)
Bil. projekty	3 465 (2)	1 308 (1)	0 (0)
<b>Spolu</b>	<b>446 239 (35)</b>	<b>600 541 (43)</b>	<b>901 692 (35)</b>

Projekty (EUR)	Drevárska fakulta		
	2007	2008	2009
APVV	173 372 (7)	161 986 (6)	133 739 (5)
VEGA	189 073 (30)	224 988 (33)	217 815 (28)
KEGA	37 177 (7)	26 655 (6)	46 495 (6)
AV	22 837 (1)	23 236 (1)	0 (0)
MVTS	16 663 (3)	22 539 (5)	0 (0)
Bil. projekty	0 (0)	5 643 (2)	5 643 (2)
<b>Spolu</b>	<b>439 122 (48)</b>	<b>465 047 (53)</b>	<b>403 692 (41)</b>

Projekty (EUR)	FEE		
	2007	2008	2009
APVV	26 124 (2)	45 310 (6)	132 013 (4)
VEGA	40 464 (8)	42 024 (8)	23 339 (4)
KEGA	0 (0)	8 332 (1)	30 110 (1)
AV	0 (0)	0 (0)	0 (0)
MVTS	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Bil. projekty	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<b>Spolu</b>	<b>66 588 (10)</b>	<b>95 666 (14)</b>	<b>185 462 (9)</b>

Projekty (EUR)	OOS TUZVO		
	2007	2008	2009
APVV	0 (0)	0 (0)	0 (0)
VEGA	4 315 (1)	4 016 (1)	2 523 (1)
KEGA	3 585 (3)	0 (0)	1 439 (3)
AV	0 (0)	0 (0)	0 (0)
MVTS	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Bil. projekty	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<b>Spolu</b>	<b>7 900 (4)</b>	<b>4 016 (1)</b>	<b>3 962 (4)</b>

Projekty (EUR)	FEVT		
	2007	2008	2009
APVV	42 887 (3)	40 865 (2)	48 065 (1)
VEGA	68 346 (12)	55 102 (11)	49 563 (11)
KEGA	5 046 (1)	16 199 (3)	24 612 (5)
AV	2 158 (3)	35 186 (2)	0 (0)
MVTS	6 141 (1)	0 (0)	0 (0)
Bil. projekty	1 195 (1)	0 (0)	0 (0)
<b>Spolu</b>	<b>125 773 (21)</b>	<b>147 352 (18)</b>	<b>122 240 (17)</b>

Projekty (EUR)	TUZVO celkom		
	2007	2008	2009
APVV	407 822 (16)	516 949 (23)	898 496 (19)
VEGA	530 439 (72)	558 753 (75)	551 036 (65)
KEGA	57 393 (14)	104 628 (15)	161 873 (21)
AV	24 995 (4)	58 422 (3)	0 (0)
MVTS	60 313 (9)	66 919 (11)	0 (0)
Bil. projekty	4 660 (3)	6 951 (3)	5 643 (2)
<b>Spolu</b>	<b>1 085 620 (118)</b>	<b>1 312 620 (129)</b>	<b>1 617 048 (106)</b>

Tab. 7 Prehľad pridelených finančných prostriedkov z Európskej komisie a z iných zahraničných zdrojov za kalendárne roky 2007 – 2009 (v tis. EUR)

Projekty (tis. EUR)	Lesnícka fakulta		
	2007	2008	2009
<b>ERASMUS</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>Leonardo</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>5. RP</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>6. RP</b>	50,949 (4)	22,411 (4)	20,547 (4)
<b>Ostatné</b>	0,000 (0)	3,385 (1)	0,000 (0)
<b>Spolu</b>	<b>50,949</b> (4)	<b>25,796</b> (5)	<b>20,547</b> (4)

Projekty (tis. EUR)	FEVT		
	2007	2008	2009
<b>ERASMUS</b>	5,392 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>Leonardo</b>	3,352 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>5. RP</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>6. RP</b>	2,723 (2)	3,471 (1)	0,000 (2)
<b>Ostatné</b>	0,000 (0)	6,505 (2)	10,110 (3) <sup>x</sup>
<b>Spolu</b>	<b>11,467</b> (4)	<b>9,976</b> (3)	<b>10,110</b> (3)

<sup>x</sup> Ceepus

Projekty (tis. EUR)	Drevárska fakulta		
	2007	2008	2009
<b>ERASMUS</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>Leonardo</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>5. RP</b>	1,538 (1)	0,000 (1)	0,000 (0)
<b>6. RP</b>	5,168 (1)	0,000 (0)	0,000 (1)
<b>Ostatné</b>	2,85 (1)	0,000 (1)	0,000 (0)
<b>Spolu</b>	<b>9,556</b> (3)	<b>0,000</b> (2)	<b>0,000</b> (1)

Projekty (tis. EUR)	OOS TUZVO		
	2007	2008	2009
<b>ERASMUS</b>	0,000 (0)	43,018 (1)	52,917 (1)
<b>Leonardo</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>5. RP</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>6. RP</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>Ostatné</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	14,400 (1) <sup>xx</sup>
<b>Spolu</b>	<b>0,000</b> (0)	<b>43,018</b> (1)	<b>67,317</b> (2)

<sup>xx</sup> Grundtvig

Projekty (tis. EUR)	FEE		
	2007	2008	2009
<b>ERASMUS</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>Leonardo</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>5. RP</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>6. RP</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>Ostatné</b>	0,000 (0)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>Spolu</b>	<b>0,000</b> (0)	<b>0,000</b> (0)	<b>0,000</b> (0)

Projekty (tis. EUR)	TUZVO		
	2007	2008	2009
<b>ERASMUS</b>	5,392 (1)	43,018 (1)	52,917 (1)
<b>Leonardo</b>	3,352 (1)	0,000 (0)	0,000 (0)
<b>5. RP</b>	1,538 (1)	0,000 (1)	0,000 (1)
<b>6. RP</b>	58,840 (7)	25,882 (5)	20,547 (7)
<b>Ostatné</b>	2,850 (1)	9,890 (4)	24,510 (4)
<b>Spolu</b>	<b>71,972</b> (11)	<b>78,790</b> (11)	<b>97,974</b> (13)

## 5.1 Operačný program Výskum a Vývoj

V roku 2009 sa v rámci Operačného programu Výskum a vývoj na Technickej univerzite vo Zvolene riešili tri projekty:

1. Projekt s názvom „**Rekonštrukcia objektov TU vo Zvolene so zameraním na vybudovanie IKT a technického zhodnotenia objektov**“. Bol podaný v rámci výzvy OPVaV-2008/5.1/01-SORO, Opatrenie 5.1 Budovanie infraštruktúry vysokých škôl a modernizácia ich vnútorného vybavenia za účelom zlepšenia podmienok vzdelávacieho procesu. Uvedený projekt bol podporený a následne bola podpísaná zmluva o poskytnutí NFP v období 12/2008. Hlavným a jediným riešiteľom projektu je Technická univerzita vo Zvolene. Na riešenie projektu bola schválená max. výška nenávratného finančného príspevku (NFP) vo výške **4,552 mil. EUR**.
2. Projekt s názvom „**Rekonštrukcia objektov TU vo Zvolene so zameraním na vybudovanie IKT a technického zhodnotenia objektov – II. ETAPA**“. Bol podaný v rámci výzvy OPVaV-2008/5.1/02-SORO, Opatrenie 5.1 Budovanie infraštruktúry vysokých škôl a modernizácia ich vnútorného vybavenia za účelom zlepšenia podmienok vzdelávacieho procesu. Hlavným a jediným riešiteľom je Technická univerzita vo Zvolene, ktorá získala na riešenie projektu max. NFP vo výške **2,194 mil. EUR**.
3. Projekt s názvom „**Centrum excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy**“ bol 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“. Hlavný riešiteľom projektu je Lesnícka fakulta. Partnermi projektu sú Národné lesnícke centrum a Ústav ekológie lesa Slovenskej akadémie vied. Projekt patrí medzi 28 podporených projektov v tejto výzve. Schválená max. výška nenávratného finančného príspevku na tento projekt je vo výške **1,186 mil. EUR**.

### Stav riešenia projektu

Projekt sa skladá zo 17 odborných aktivít. Hlavnou riešiteľskou organizáciou je LF TU vo Zvolene. Partnermi projektu sú DF TUZVO, ÚEL SAV Zvolen, NLC LVU Zvolen. V prvej fáze projektu sa obstarával majetok potrebný na riešenie aktivít, ktorý pozostával z IKT a špeciálnych prístrojov. Začalo sa riešenie jednotlivých odborných aktivít podľa harmonogramu. V časopise ACTA FACULTATIS FORESTALIS budú uverejnené prvé recenzované príspevky, ktoré sa zameriavajú na metodické prístupy jednotlivých aktivít.

Okrem toho Technická univerzita vo Zvolene podala v roku 2009 ako **žiadateľ** v rámci Operačného programu Výskum a vývoj (OP VaV) 6 projektov – šesť žiadostí o nenávratný finančný príspevok. V štyroch prípadoch bolo TUZVO úspešné. Ďalšie dva projekty sú v štádiu hodnotiaceho procesu. Jedná sa o nasledovné projekty:

1. Prvý projekt s názvom „**RELAZ I – špeciálny lanový vozík**“ bol podaný v rámci výzvy OPVaV-2008/2.2/01-SORO, Opatrenie 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe. Uvedený projekt bol podporený a následne bola podpísaná zmluva o poskytnutí NFP v období 10/2009. 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**.
2. Druhý projekt s názvom „**RELAZ II – špeciálny zotrvačník**“ bol podaný v rámci výzvy OPVaV-2008/2.2/01-SORO, Opatrenie 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe. Uvedený projekt bol podporený a následne bola podpísaná zmluva o poskytnutí NFP v období 10/2009. Projekt sa realizuje na Lesníckej

fakulte - Katedra lesnej ťažby a mechanizácie. Na riešenie projektu bola schválená výška NFP vo výške **0,282 mil. EUR**.

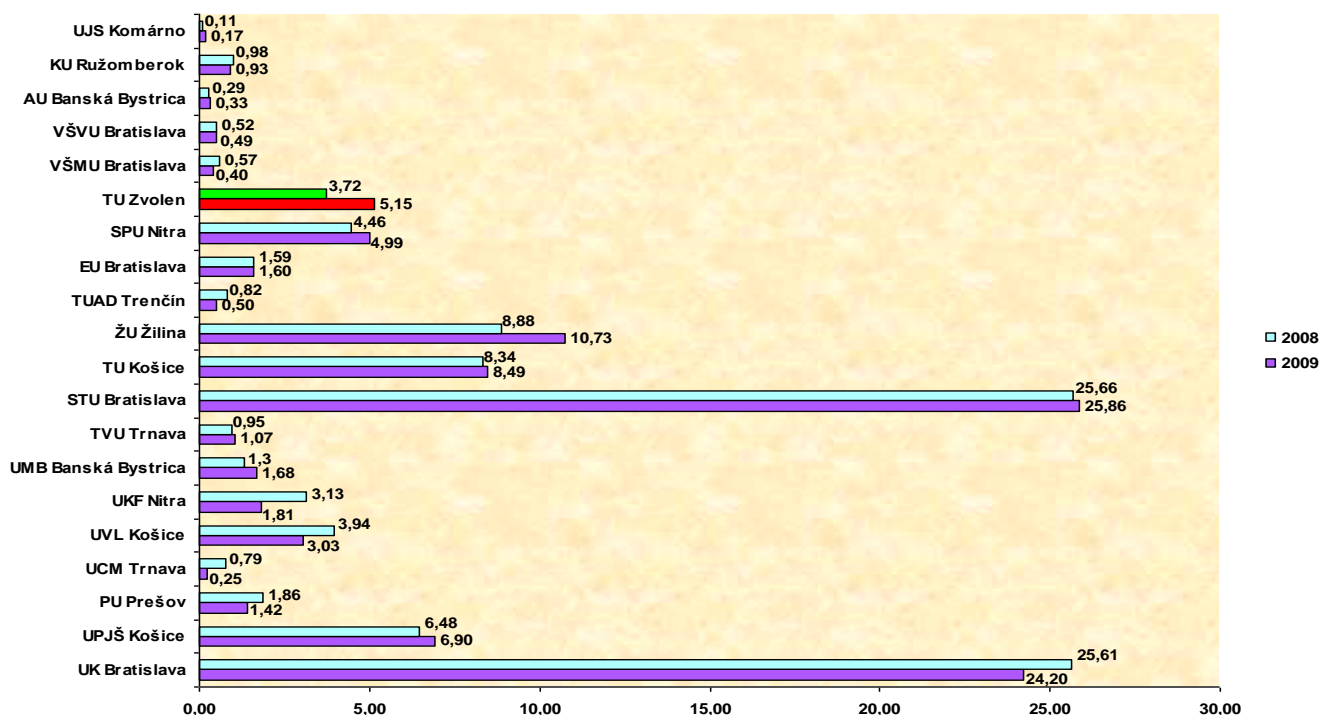
3. Tretí projekt s názvom „**Dobudovanie centra excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy**“ bol podaný v rámci výzvy OPVaV-2009/2.1/02-SORO, Opatrenie 2.1 Podpora siete excelentných pracovísk výskumu a vývoja ako pilierov rozvoja regiónu a podpora nadregionálnej spolupráce. Úspešný projekt nadväzuje na projekt, ktorý bol schválený v rámci výzvy OPVaV-2008/2.1/01-SORO s názvom „Centrum excelentnosti: Adaptívne lesné ekosystémy“. Hlavným riešiteľom je Lesnícka fakulta a jej partnermi sú Národné lesnícke centrum a Ústav ekológie lesa. Na riešenie projektu bola schválená max. výška NFP vo výške **2,506 mil. EUR**.
4. Štvrtý projekt s názvom „**Výskum a vývoj konštrukčného systému pre energetický pasívne a solárne budovy na báze domácej obnoviteľnej suroviny dreva**“ bol podaný v rámci výzvy OPVaV-2009/2.2/02-SORO, Opatrenie 2.2 Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe. Uvedený projekt prešiel hodnotiacim procesom a v prvom štvrtroku 2010 sa očakáva podpis zmluvy. Hlavným riešiteľom projektu je Drevárska fakulta. Na riešenie projektu bola schválená max. výška NFP vo výške **2,033 mil. EUR**.
5. Piatym projektom je projekt s názvom „**Rekonštrukcia objektu TU vo Zvolene zameraná na vybavenie a technické zhodnotenie budov – III. Etapa**“, ktorý bol podaný v rámci výzvy OPVaV-2009/5.1//03-SORO, Opatrenie 5.1 Budovanie infraštruktúry vysokých škôl a modernizácia ich vnútorného vybavenia za účelom zlepšenia podmienok vzdelávacieho procesu. Uzávierka výzvy bola 19.10.2009 a do konca roka 2009 nebol ukončený hodnotiaci proces pre výber úspešných projektov. Rozhodnutie o schválení resp. neschválení sa očakáva na začiatku roka 2010. Hlavným riešiteľom je Technická univerzita vo Zvolene.
6. Šiestym projektom je projekt s názvom „**Centrum excelentnosti pre podporu rozhodovania v lese a krajine**“, ktorý bol 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. Uzávierka výzvy bola 18.11.2009 a do konca roka 2009 nebolo vydané rozhodnutie o schválení resp. neschválení projektu. Ukončenie hodnotiaceho procesu sa očakáva v prvom štvrtroku 2010, kedy by malo byť doručené rozhodnutie o schválení resp. neschválení projektu. Hlavným riešiteľom projektu je Lesnícka fakulta so zapojením pracovísk FEE, pričom partnerom projektu je Národné lesnícke centrum.

## 5.2 Pozícia TUZVO medzi vysokými školami SR v grantovej úspešnosti

V roku 2009 TUZVO získalo na domácich projektoch o 304 428 EUR viac ako v predchádzajúcom roku (objem získaných finančných prostriedkov z domácich zdrojov má v ostatných troch rokoch rastúci trend – vid' Tab. 6). Kolektívy TUZVO získali z finančných prostriedkov získaných vysokými školami na Slovensku na domácich grantoch 5,15 % z celkového objemu, čo je o 1,43 % viac ako v roku 2008. Graf 7 ukazuje úspešnosť TUZVO medzi verejnými vysokými školami na Slovensku v roku 2009 a 2008. TUZVO sa posunulo oproti roku 2008 o dve priečky vyššie, obsadilo 6. miesto medzi 20 verejnými vysokými školami na Slovensku. TUZVO sa dostalo pred SPU v Nitre a UVL Košice.

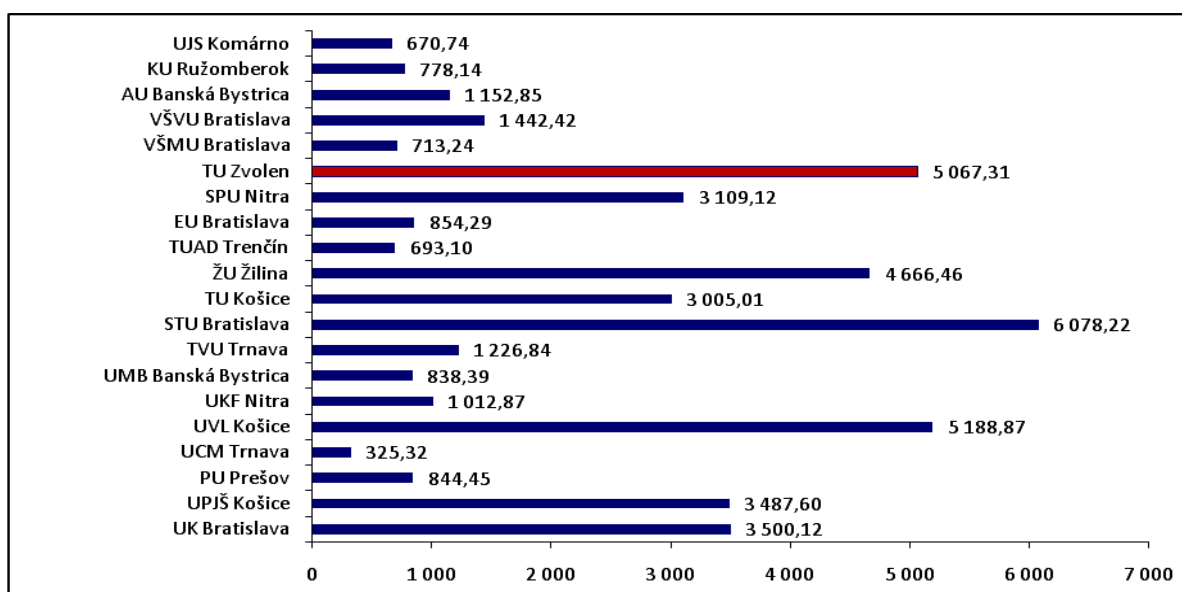
Úspešnosť TUZVO medzi univerzitami na Slovensku v získavaní finančných prostriedkov je možné hodnotiť objektívnejšie na základe prepočítania objemu finančných prostriedkov získaných z domácich zdrojov na jednu výskumno-vývojovú kapacitu (*priemerný prepočítaný počet učiteľov + priemerný prepočítaný počet pracovníkov VVz za I.*

až III. Štvrťrok 2009). Preto bol realizovaný takýto prepočet pre rok 2009 a výsledok je prezentovaný v Grafe 8. Ako ukazuje Graf 8, TUZVO pri prepočítaní získaných finančných prostriedkov na jednu výskumno-vývojovú kapacitu sa dostalo na 3. miesto (pred TUZVO je len STU Bratislava a UVL v Košiciach) a nechalo za sebou ŽU v Žiline, UK v Bratislave, UPJŠ Košice, SPU v Nitre, atď.



Poznámka: Údaje MŠ SR za obdobie 01.11.2007 – 31.10.2008 a 01.11.2008 – 31.10.2009

Graf 7 Úspešnosť TUZVO medzi VŠ podľa objemu finančných prostriedkov získaných v roku 2008 a 2009 z domácich zdrojov



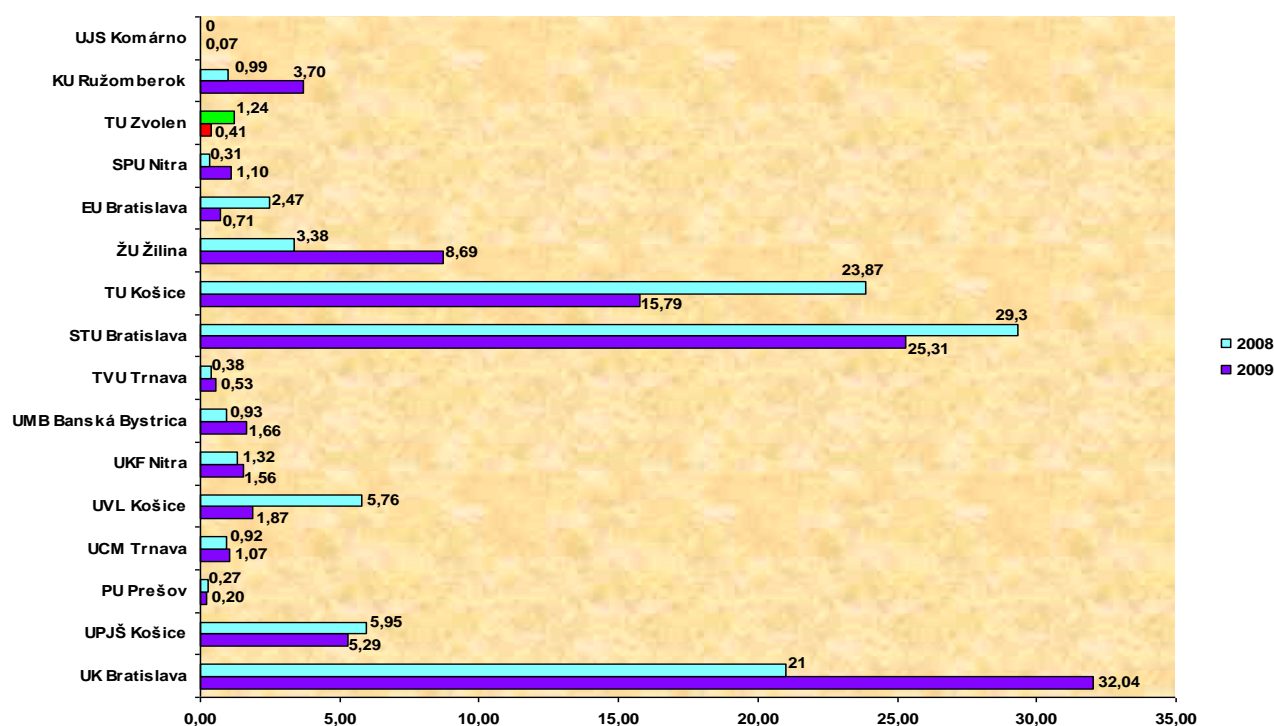
Poznámka: Z údajov MŠ SR za obdobie 01.11.2008 – 31.10.2009

Graf 8 Objem finančných prostriedkov (v EUR) získaných z domácich zdrojov na jednu výskumno - vývojovú kapacitu v roku 2009



Hoci sa realizuje na TUZVO spolupráca so zahraničnými partnermi, neodrzakadlo sa to v náraste počtu zahraničných výskumných grantov. Podľa objemu finančných prostriedkov uznaných MŠ SR pre výpočet dotácie na rok 2010 (len výskumné projekty) je TUZVO so sumou 20 547 EUR až na 14. mieste medzi 20 verejnými vysokými školami na Slovensku (oproti roku 2008 došlo k poklesu), čo dokumentuje Graf 9. Ako je možné vidieť z Grafu 9, podobný vývoj postihol aj iné väčšie univerzity (TU Košice a STU Bratislava). V roku 2009 si výrazne polepšili dve univerzity, a to UK Bratislava s nárastom až o 11,04 % a ŽU v Žiline s nárastom až o 5,31%.

Z uvedeného je zrejmé, že vzhľadom na existujúci výskumný potenciál má v získavaní zahraničných výskumných grantov univerzita veľké rezervy.

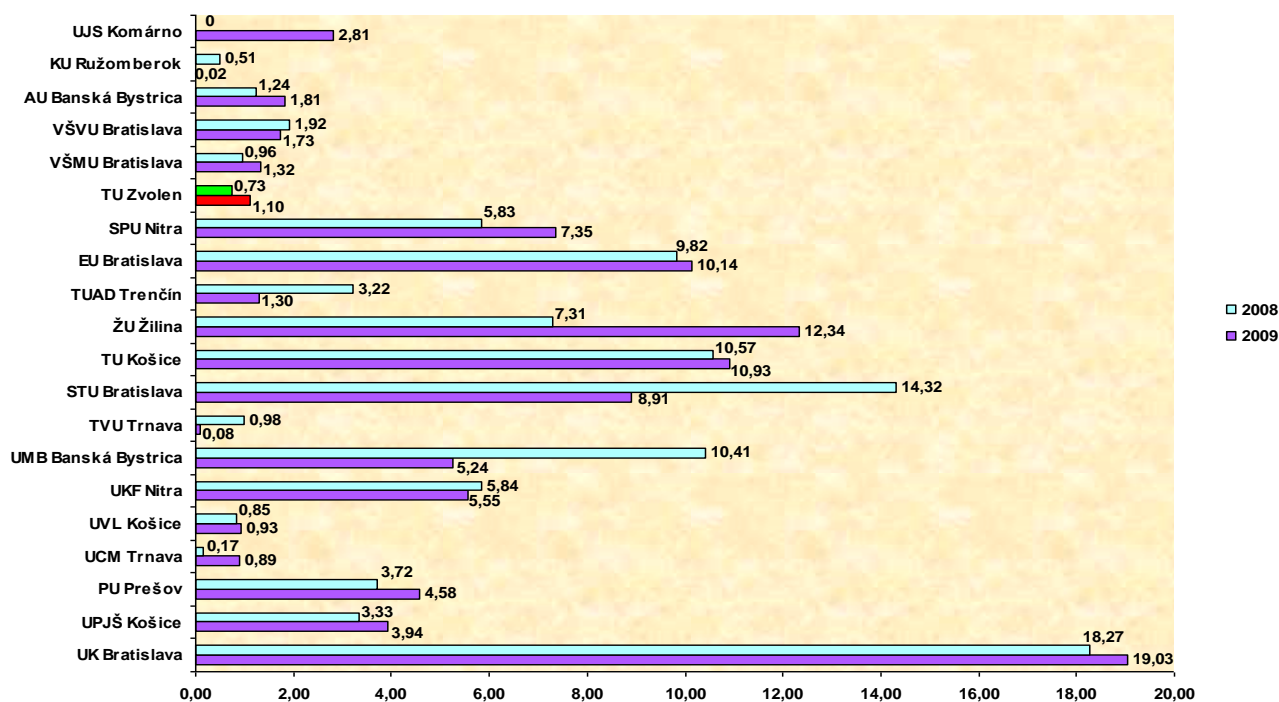


**Poznámka:** Údaje MŠ SR za obdobie 01.11.2007 – 31.10.2008 a 01.11.2008 – 31.10.2009

**Graf 9 Úspešnosť TUZVO medzi VŠ podľa objemu finančných prostriedkov získaných zo zahraničných zdrojov v rokoch 2008 a 2009 na zahraničné výskumné granty**

Na Grafe 10 je zobrazené porovnanie TUZVO s verejnými vysokými školami (VŠ) na Slovensku podľa objemu získaných finančných prostriedkov na nevýskumné zahraničné projekty. TU vo Zvolene získalo v roku 2009 väčší objem finančných prostriedkov zo zahraničných edukačných a ostatných grantov (1,10%) ako v roku 2008 (0,73%). V roku 2008 TUZVO obsadilo až 17. miesto.

Zahraničné nevýskumné granty zaznamenali síce nárast hlavne vďaka programu ERASMUS ako aj CEEPUSu (viac správa o VVz). Lídrom v získavaní finančných prostriedkov na nevýskumné zahraničné projekty je UK Bratislava.



Poznámka: Zdroj z údajov MŠ SR za obdobie 01.11.2007 – 31.10.2008 a za obdobie 01.11.2008 – 31.10.2009

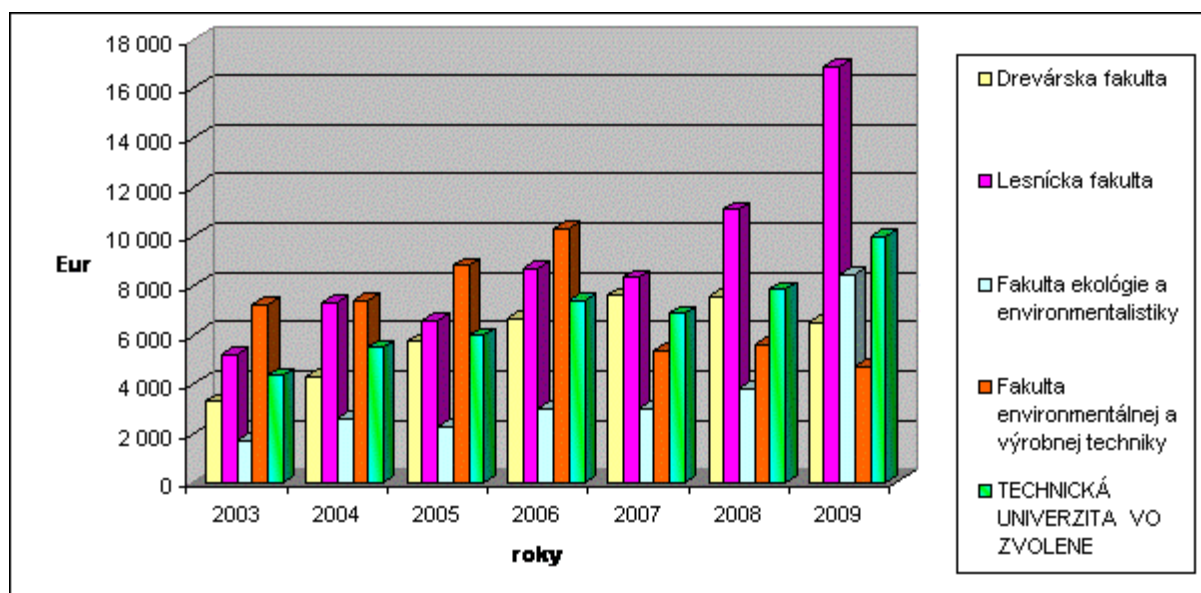
Graf 10 Úspešnosť TUZVO v získavaní finančných prostriedkov zo zahraničných edukačných a ostatných grantov v rokoch 2008 a 2009

### 5.3 Plnenie Kritéria KZU-2

Vzhľadom k tomu, že TU vo Zvolene sa nachádza v polovici periodického šesťročného intervalu medzi hodnoteniami Akreditačnou komisiou na potrebné sa zorientovať v plnení hodnotiacich kritérií. Pre hodnotenie univerzity je dôležité plnenie **Kritéria KZU-2**, preto pre lepšiu orientáciu je v Tab. 8 a na Grafe 11 zachytený vývoj plnenia tohto kritéria jednotlivými fakultami v období rokov 2003 – 2009.

Tab. 8 Objem finančných prostriedkov získaných na výskumné projekty v prepočte na 1 tvorivého pracovníka v období rokov 2003 – 2009 (v EUR)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>DF</b>							
€	3 283	4 283	5 712	6 625	7 570	7 561	6 485
<b>LF</b>							
€	5 195	7 320	6 536	8 647	8 312	11 080	16 859
<b>FEE</b>							
€	1 666	2 561	2 277	3 002	2 966	3 796	8 438
<b>FEVT</b>							
€	7 192	7 378	8 793	10 319	5 345	5 584	4 700
<b>TUZVO</b>							
€	4 339	5 464	5 957	7 377	6 840	7 822	9 954



Graf 11 Vývoj objemu finančných prostriedkov (v EUR) získaných na výskumné projekty v prepočte na 1 tvorivého pracovníka v období rokov 2003 – 2009

## 6 Publikačná činnosť a umelecká činnosť

Výsledky výskumu sú premietané do publikačných aktivít a výstupov pre prax. Pre evidenciu výstupov publikačnej činnosti platí smernica MŠ SR č. 13/2008-R. V SLDK sa sústreďujú podklady o publikačnej práci pracovníkov TUZVO, ukladajú sa do databázového systému KOSMOTRON a dávkami sú každý mesiac exportované do Centrálného registra publikačnej činnosti (CREPC). Po kontrole údajov je ich prehľad zverejňovaný na web stránke SLDK.

Základnou formou prezentácie výsledkov vedeckovýskumnej činnosti je publikovanie získaných poznatkov v knižných publikáciách a vedeckých monografiách, v odborných a vedeckých periodikách, resp. v zborníkoch konferencií, sympózií a seminárov. Publikačná činnosť je dôležitým scientometrickým ukazovateľom pri odbore raste pedagogických aj vedeckovýskumných pracovníkov, pri hodnotení odbornej úrovne garantov študijných programov a oblastí výskumu. Zároveň je jedným z mechanizmov monitorovania kvality vo vzťahu k výskumným aktivitám v súvislosti s *Metodikou pre rozdeľovanie dotácie MŠ SR*. Pre dotáciu sa stalo rozhodujúcim obdobie vykazovania ohraničené dátumom 1. november až 31. október. Publikačný výkon za rok 2009 (už aj 2008) sa počítal podľa upravených kritérií. Viaceré kategórie zahraničných publikácií, najmä články karentovaných časopisoch, kapitoly v knihách a pod. boli pred väčšinou ostatných publikácií zvýhodnené. Z tohto dôvodu je dôležité, aby pracovníci TUZVO publikovali vo zvýšenej miere v uvedených kategóriách, ale aby nezabúdali ani na aplikačné výstupy vo forme úžitkových vzorov a patentov.

Od roku 2008 sa evidujú v databáze CREPC aj umelecké výstupy. Pre získanie lepšieho prehľadu o trende publikačnej činnosti na TUZVO sú v Tab. 9 a v Grafe 12 počty publikácií v hodnotených skupinách publikácií (A1, A2, B a C) za roky 2007 – 2009.

Tab. 9 Trend publikačnej činnosti na fakultách a na TUZVO v rokoch 2007 – 2009

Druh publikácie	Rok	DF			LF		
		2007	2008	2009	2007	2008	2009
	<b>PAZ*</b>	<b>119</b>	<b>118</b>	<b>119</b>	<b>80</b>	<b>82</b>	<b>88</b>
Knižné publikácie a vedecké monografie	A1	5/ 27,8%	19/ 54,3%	13/ 40,6%	9/ 50,0%	14/ 40,0%	20/ 62,5%
		<b>0,04</b>	<b>0,16</b>	<b>0,11</b>	<b>0,11</b>	<b>0,17</b>	<b>0,23</b>
Učebné texty a skriptá	A2	45/ 52,9%	45/ 42,9%	42/ 40,8%	26/ 30,6%	34/ 32,4%	33/ 32,0%
		<b>0,38</b>	<b>0,38</b>	<b>0,35</b>	<b>0,33</b>	<b>0,41</b>	<b>0,38</b>
Publikácie vo vedeckých karent. časopisoch	B	6/ 20,7%	10/ 41,7%	18/ 45,0%	19/ 65,5%	11/ 45,8%	21/ 52,5%
		<b>0,05</b>	<b>0,08</b>	<b>0,15</b>	<b>0,24</b>	<b>0,13</b>	<b>0,24</b>
Publikácie vo vedeckých nekarent. časopisoch a recenz. zborníkoch	C	335/ 37,1%	433/ 37,4%	359/ 32,5%	289/ 32,0%	400/ 34,57%	351/ 31,74%
		<b>2,82</b>	<b>3,67</b>	<b>3,02</b>	<b>3,61</b>	<b>4,88</b>	<b>3,99</b>
Sumár A1-A2-B-C		391/ 35,42%	507/ 35,3%	432/ 33,7%	343/ 31,0%	459/ 32,0%	425/ 33,2%

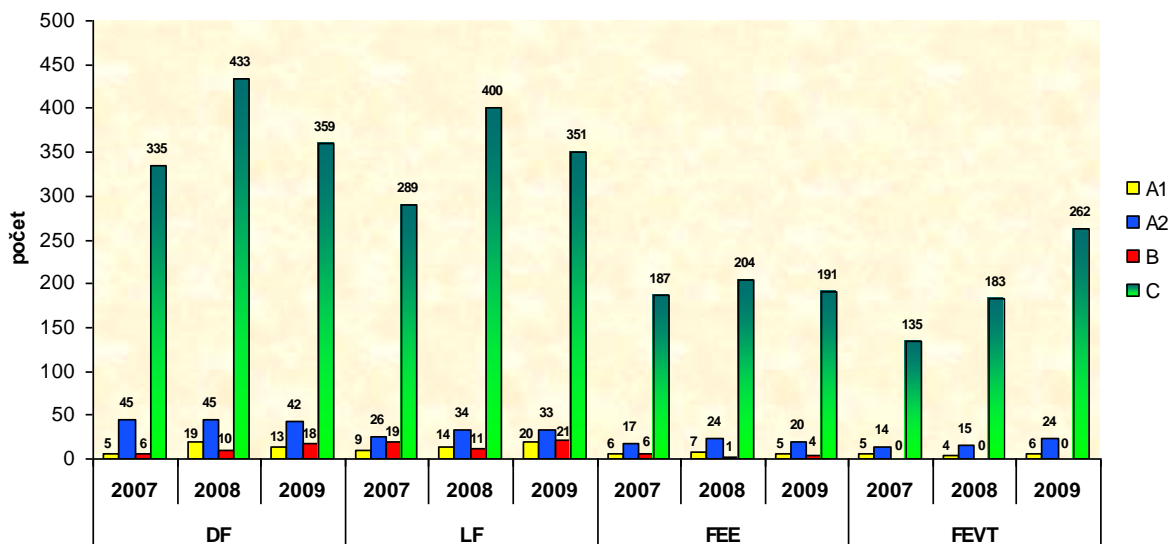
\*PAZ = počet akademických zamestnancov (pedagogickí pracovníci + výskumní pracovníci s VŠ vzdelaním)

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

Druh publikácie	Rok	FEE			FEVT		
		2007	2008	2009	2007	2008	2009
	<b>PAZ*</b>	<b>48</b>	<b>42</b>	<b>41</b>	<b>53</b>	<b>50</b>	<b>45</b>
Knižné publikácie a vedecké monografie	A1	6/ 33,3%	7/ 20,0%	5/ 15,6%	5/ 27,8%	4/ 11,4%	6/ 18,8%
		<b>0,13</b>	<b>0,17</b>	<b>0,12</b>	<b>0,09</b>	<b>0,08</b>	<b>0,13</b>
Učebné texty a skriptá	A2	17/ 20,0%	24/ 22,9%	20/ 19,4%	14/ 16,5%	15/ 14,3%	24/ 23,3%
		<b>0,35</b>	<b>0,57</b>	<b>0,49</b>	<b>0,26</b>	<b>0,30</b>	<b>0,53</b>
Publikácie vo vedeckých karent. časopisoch	B	6/ 20,7%	1/ 4,2%	4/ 10,0%	0	0	0
		<b>0,13</b>	<b>0,02</b>	<b>0,10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Publikácie vo vedeckých nekarent. časopisoch a recenz. zborníkoch	C	187/ 20,7%	204/ 17,6%	191/ 17,3%	135/ 15,0%	183/ 15,8%	262/ 23,7%
		<b>3,90</b>	<b>4,86</b>	<b>4,66</b>	<b>2,55</b>	<b>3,66</b>	<b>5,82</b>
Sumár A1-A2-B-C		216/ 19,6%	236/ 16,4%	220/ 17,2%	154/ 14,0%	202/ 14,0%	292/ 22,8%

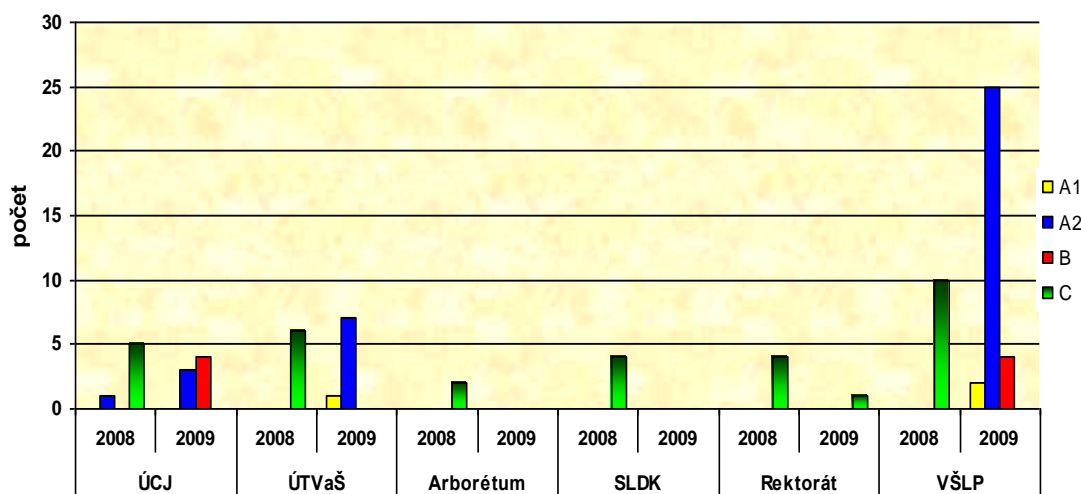
Druh publikácie	Rok	TUZVO		
		2007	2008	2009
	<b>PAZ*</b>	<b>300</b>	<b>292</b>	<b>293</b>
Knižné publikácie a vedecké monografie	A1	18/ 1,74%	35/ 2,65%	32/ 2,50%
		<b>0,06</b>	<b>0,12</b>	<b>0,11</b>
Učebné texty a skriptá	A2	85/ 8,22%	105/ 7,95%	103/ 8,04%
		<b>0,28</b>	<b>0,36</b>	<b>0,35</b>
Publikácie vo vedeckých karent. časopisoch	B	29/ 2,81%	24/ 1,82%	40/ 3,12%
		<b>0,10</b>	<b>0,08</b>	<b>0,14</b>
Publikácie vo vedeckých nekarent. časopisoch a recenz. zborníkoch	C	902/ 87,23%	1 157/ 87,59%	1 106/ 86,34%
		<b>3,01</b>	<b>3,96</b>	<b>3,77</b>
Sumár A1-A2-B-C		<b>1 034</b>	<b>1 321</b>	<b>1 281</b>

Z Tab. 9 je evidentné, že pracovníci TUZVO dlhodobo produkujú predovšetkým publikácie zaradené do skupiny „C“. V tejto skupine tvoria najväčšiu časť publikované príspevky na vedeckých konferenciách (459, 520, 609) a vedecké práce publikované v nekarentovaných časopisoch (123, 243, 284), čo je zrejme aj výsledok existencie univerzitných aj fakultných časopisov na TUZVO aj ďalších univerzitách.



Graf 12 Trendy publikačnej činnosti na fakultách v rokoch 2007 – 2009

Počet evidovaných publikácií na TUZVO v roku 2009 poklesol o 40 publikácií. V priebehu ostatných 3 rokov nedošlo na TUZVO k významným zmenám v počte publikácií v jednotlivých hodnotených skupinách. Počet publikácií v karentovaných časopisoch na TUZVO po miernom poklese v roku 2008 vzrástol (z 24 na 40), čo je výsledkom zvýšeného úsilia pracovníkov LF (z 11 na 21) a DF (z 10 na 18). Alarmujúci je však stav na FEVT, kde nebol publikovaný za obdobie 3 rokov žiaden článok v karentovanom časopise. Nie je dobrým signálom, že podiel publikačnej činnosti na TU vo Zvolene v skupinách A1, A2 a B predstavuje len 13,66 % (v roku 2007 – 12,77 % a roku 2008 – 2,4 %) z celkového počtu publikácií na TUZVO. Podľa súčasne platných kritérií pre rozdeľovanie dotácie na univerzity je potrebné sa zamerať práve na tieto druhy publikácií. Na druhej strane je potešiteľné, že publikujú aj pracovníci OOS TUZVO (Graf 13).

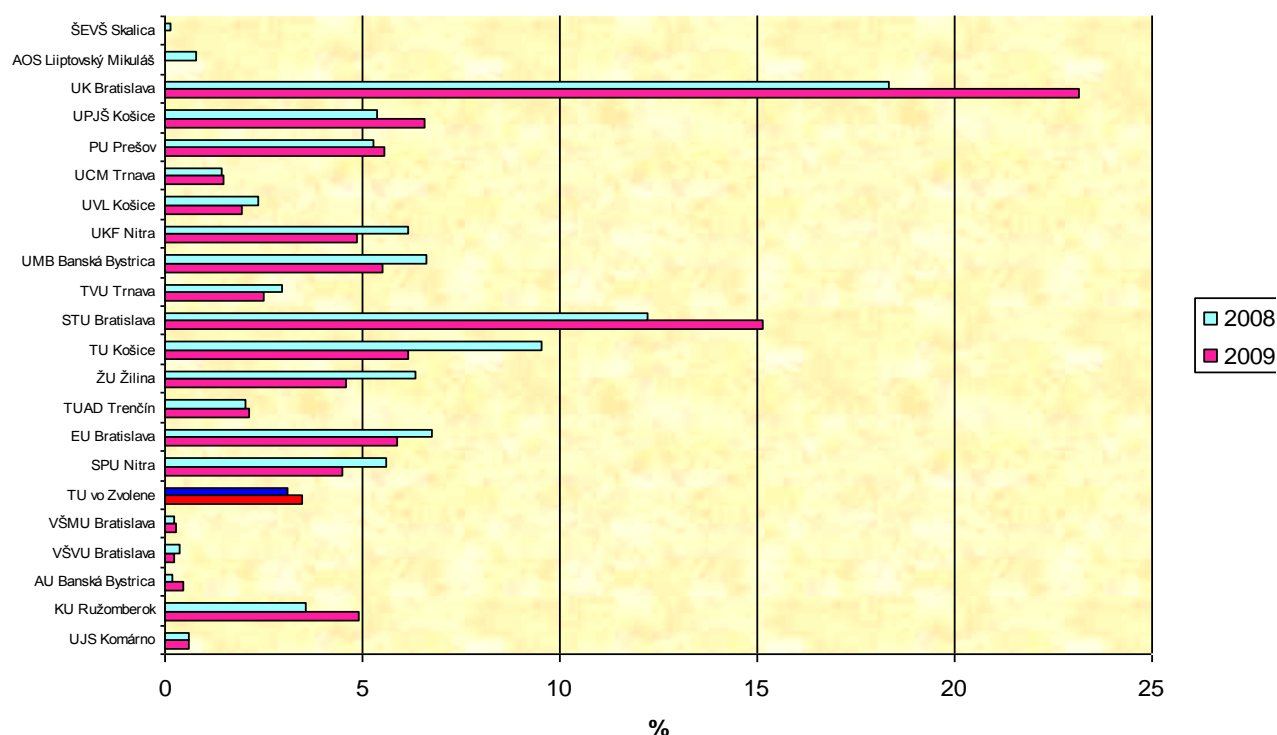


Graf 13 Trendy publikačnej činnosti na OOS TUZVO v rokoch 2008 – 2009

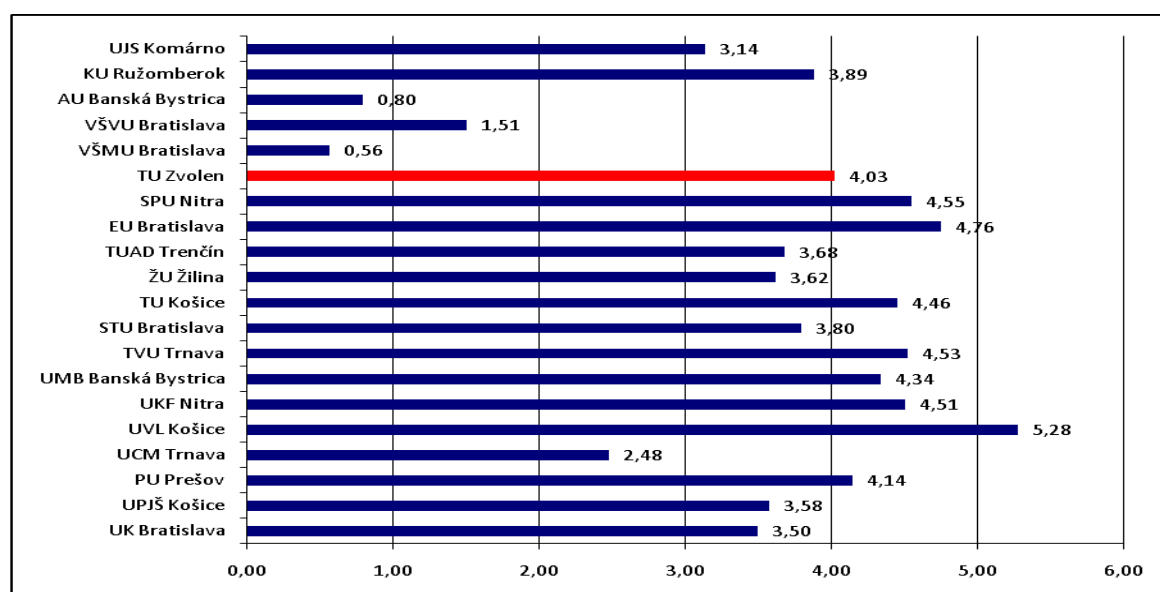
## 6.1 Pozícia TUZVO medzi vysokými školami SR podľa podielu publikačnej činnosti

Publikačná činnosť TU vo Zvolene pri porovnaní s ďalšími univerzitami na Slovensku v roku 2009 predstavovala 3,1 % (v roku 2008 to bolo 3,48 %, v roku 2007 3,27 %) z celkového počtu publikácií v rámci 22 vysokých škôl. Takýmto podielom TUZVO zostalo na 12. pozícii (ako aj v roku 2008). Ako je možné vidieť na Grafe 14, na prvom mieste je s vysokým náskokom pred ostatným UK v Bratislave s podielom 18,35 %.

Postavenie TUZVO medzi VŠ po prepočítaní počtu publikácií na jednu výskumno-vývojovú kapacitu prezentuje Graf 15.



Graf 14 Postavenie TUZVO medzi vysokými VŠ podľa podielu na publikačnej činnosti



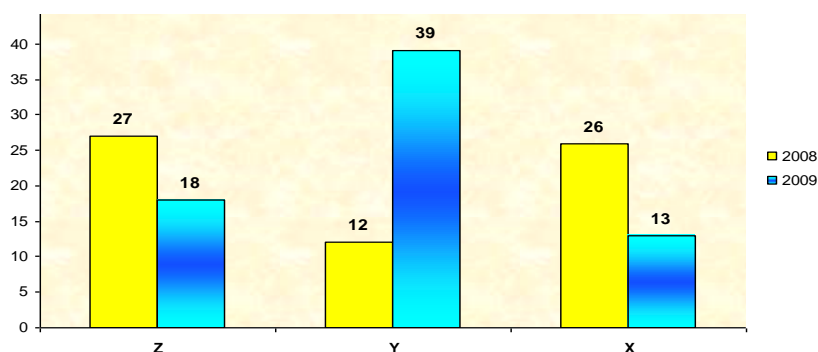
Poznámka: Z údajov MŠ SR za obdobie 01.11.2008 – 31.10.2009

Graf 15 Počet publikácií na jednu výskumno - vývojovú kapacitu v roku 2009

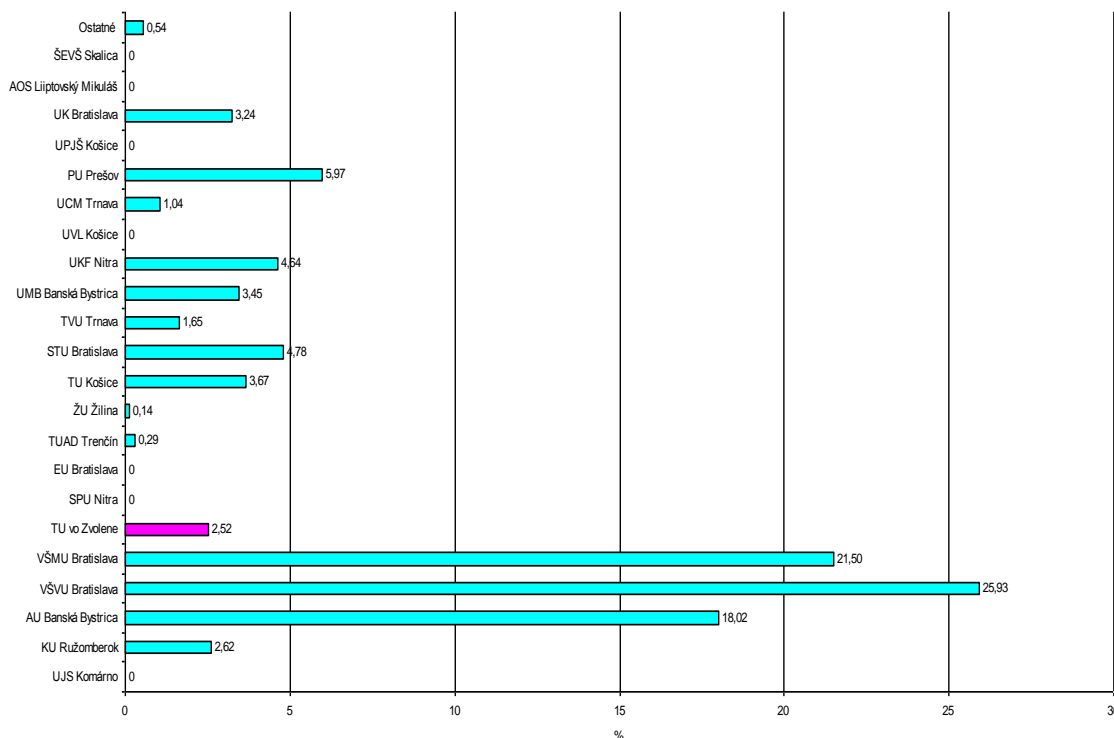
Ako prezentované v Grafe 15, TUZVO po prepočítaní počtu publikácií na jednu výskumno-vývojovú kapacitu si TUZVO zlepšilo svoje postavenie medzi VŠ na Slovensku, dostalo sa na 9. miesto. Pred TUZVO je UVL v KE, EU BA, SPU Nitra, TVU v Trnave, UKF v Nitre, TU KE, UMB BB a PU v Prešove a nechalo za sebou STU v BA, ŽU v Žiline, UPJŠ v Košiciach, UK BA Bratislave a ďalšie VŠ.

## 6.2 Umelecká činnosť a jej pozícia na TUZVO, postavenie TUZVO medzi vysokými školami SR podľa podielu umeleckej činnosti

V rámci započítavania umeleckej činnosti sa podľa Smernice MŠ SR č. 13/2008 – R rozlišujú 3 kategórie umeleckej činnosti: Z (závažné umelecké diela a výkony), Y (menej závažné umelecké diela a výkony), X (ostatné). Na TUZVO má umelecké výstupy len DF, ktorá v roku 2009 vykázala 70 výstupov. Zaradenie výstupov umeleckej činnosti do skupín za rok 2009 (2008) je prezentované v Grafe 16. Postavenie TUZVO medzi verejnými vysokými školami na Slovensku v roku 2009 v umeleckej činnosti je na Grafe 17.



Graf 16 Trend v umeleckej činnosti na TUZVO v rokoch 2008 – 2009



Graf 17 Postavenie TUZVO medzi VŠ podľa podielu na umeleckej činnosti v roku 2009

Na Grafe 17 je zobrazené postavenie TUZVO medzi vysokými školami v SR podľa podielu na umeleckej činnosti za rok 2009. Napriek tomu, že na TUZVO nie je ani jedna fakulta čisto umelecky orientovaná, v roku 2009 TUZVO sa dostalo na 11. miesto s podielom 2,52 % (v roku 2008 to bolo 2,23 %).

## 7 Vedecský kvalifikačný rast

V priebehu roku 2009 sa uskutočnilo niekoľko habilitačných konaní a jedno vymenúvacie konanie za profesora.

Vedecská rada Technickej univerzity vo Zvolene na svojom zasadnutí dňa 8. decembra 2009 schválila návrh na vymenovanie **doc. RNDr. Alfréda Trnku, PhD.**, za profesora v odbore „*Všeobecná ekológia, ekológia jedinca a populácií*“.

Vedecská rada Technickej univerzity vo Zvolene na svojom zasadnutí dňa 8. decembra 2009 schválila návrh na udelenie čestného titulu emeritný profesor **prof. Ing. Imrichovi Besedovi, DrSc.**

Na Technickej univerzite vo Zvolene v priebehu roku 2009 habilitovali:

**doc. RNDr. Juraj Bebej, CSc.** z Lesníckej fakulty TU vo Zvolene (Katedra prírodného prostredia) v odbore „*Environmentálne inžinierstvo*“.

**doc. Ing. Imrich Andrejčák, PhD.** z Fakulty environmentálnej a výrobnéj techniky TU vo Zvolene (Katedra výrobných technológií a materiálov) v odbore „*Výrobná technika*“.

**doc. RNDr. Marta Laurová, PhD.** z Drevárskej fakulty TU vo Zvolene (Katedra chémie a chemických technológií) v odbore „*Technológia spracovania dreva*“.

**doc. Ing. Pavol Božek, CSc.** z Ústavu aplikovanej informatiky, automatizácie a matematiky Materiálovotechnologickej fakulty so sídlom v Trnave, Slovenská technická univerzita v Bratislave, v odbore „*Výrobná technika*“.

## 8 Organizačné, personálne a finančné zabezpečenie výskumnej činnosti

Tab. 10 prezentuje prehľad riešiteľských kapacít pracovísk TUZVO na grantových a ostatných projektoch.

Obdobne ako v predchádzajúcich rokoch aj v roku 2009 bola riešiteľská kapacita koncentrovaná na riešenie grantových projektov, pedagogickými ako aj pracovníkmi VaV. Riešiteľská kapacita na grantové projekty nevýrazne v roku 2009 poklesla (z 83 % v roku 2008 na 80,27 %).

Na Drevárskej fakulte kapacita pedagogických aj výskumných pracovníkov v rámci grantových úloh sa v roku 2008 znížila (pokles o 62 090 hodín oproti roku 2008, t.j. o 44 %). Výskumná kapacita na FEVT aj FEE vynaložená na riešenie všetkých výskumných úloh taktiež poklesla. Na FEVT na 1 pedagogického pracovníka vychádza 1064 hodín, na jedného výskumného pracovníka 1817 hodín riešiteľskej kapacity. K poklesu riešiteľských kapacít na grantových úlohách financovaných rezortom školstva došlo aj na LF, čo súvisí s poklesom personálnych kapacít ako aj s dôsledným dodržiavaním kapacitných limitov. Mierne však rastie riešiteľská kapacita na ostatných projektoch (2007 - 18 742 hodín, 2008 - 43 480 hodín,



2009 – 48 150 hodín). Aj na LF je venovaných až 75 % riešiteľských kapacít riešeniu grantových projektov.

**Tab. 10 Riešiteľská kapacita na grantových a ostatných vedeckých projektoch podľa pracovníkov (pedagogických a výskumných) v roku 2008 ( v hodinách)**

Pracovisko	Riešiteľská kapacita				Spolu		
	Grantové projekty		Ostatné projekty		Pedagog. pracovníci	Pracov. výsk.	Spolu
	Pedagog. pracovníci	Pracovníci výsk.	Pedagog. pracovníci	Pracovníci výsk.			
<b>LF</b>	92 250	57 850	29 790	18 360	122 040	76 210	<b>198 250</b>
<b>DF</b>	102 670	30 550	15 140	12 100	117 810	42 650	<b>160 460</b>
<b>FEE</b>	34 550	4 000	16 455	2 385	38 550	6 385	<b>44 935</b>
<b>FEVT</b>	38 900	4 300	6 850	1 150	45 750	5 450	<b>51 200</b>
<b>TUZVO</b>	<b>Σ 268 370</b>	<b>Σ 96 700</b>	<b>Σ 68 235</b>	<b>Σ 33 995</b>	<b>Σ 324 150</b>	<b>Σ 130 695</b>	<b>Σ 454 845</b>
	<b>365 070 (471 760)*</b>		<b>102 230 (96 212)*</b>		<b>454 845 (567 972)*</b>		

\*hodnota v zátvorke udáva údaj z roku 2008

Na všetkých fakultách sa podieľajú na riešení vedeckých projektov aj doktorandi, avšak tieto riešiteľské kapacity nie sú v Tab. 10 uvedené.

Pre lepšiu predstavu je v Tab.11 prehľad štruktúry pracovníkov na TU vo Zvolene. Štruktúra vedeckovýskumných a pedagogických pracovníkov sa oproti 2008 zmenila. Počet pedagogických a pracovníkov VV zostal na úrovni predchádzajúceho roka (v roku 2007 ich bolo 374). Z celkového počtu pracovníkov TUZVO tvoria profesori 11,08 % (v 2008 to bolo 11,54 %) a docenti 20,46 % (20,28 % v roku 2008). Odborní asistenti so zastúpením 48,26 % (49,58 % v minulom roku) tvoria najpočetnejšiu skupinu z celkového počtu pracovníkov. Pracovníci VV predstavujú 20,2 % (oproti 18,59 % z roku 2008).

**Tab. 11 Štruktúra pracovníkov podľa jednotlivých pracovísk v roku 2009**

Pracovisko	Pedagogickí pracovníci				Pracovníci VV			Spolu
	Prof.	Doc.	OA	spolu	VŠ	SŠ	spolu	
<b>LF</b>	13	20	36	69	29	7	36	<b>105</b>
<b>DF</b>	15,4	24,7	66,5	106,6	18,8	5	23,8	<b>130,4</b>
<b>FEE</b>	6	13	28	47	9	-	9	<b>56</b>
<b>FEVT</b>	5	15	23	43	3	-	3	<b>46</b>
<b>Ústavy</b>	-	-	18	18	-	-	-	<b>18</b>
<b>TUZVO</b>	<b>39,4</b>	<b>72,7</b>	<b>171,5</b>	<b>283,6</b>	<b>59,8</b>	<b>12</b>	<b>71,8</b>	<b>355,4</b>

## 9 Spolupráca v oblasti vedy a techniky

Určitou formou výskumnej spolupráce sú aj dvojstranné zmluvné vzťahy s konkrétnym predmetom zmluvy a výškou finančného krytia. Rozdelenie zmlúv na podľa

fakúlt a organizačných súčastí TUZVO je v Tab.12. Z nej vyplýva, že najviac zmlúv v roku 2009 uzatvorili OS a z fakúlt LF s priemernou hodnotou na jednu zmluvu 1 925 EUR. FEE zas získala za 3 zmluvy najväčší objem finančných prostriedkov. Na DF bola realizovaná len 1 zmluva. Z Tab. 12 je evidentné, že DF si v ostatných troch rokoch udržiava istý štandardný príjem. Fakulta environmentálnej a výrobnjej techniky neuzatvorila v roku 2009 ani jednu zmluvu.

**Tab. 12 Počet uzatvorených zmlúv na TUZVO v rokoch 2007 až 2009 bez DPH**

Pracov.	Počet uzatvor. zmlúv			Finančný objem v EUR			Priemerný objem na 1 zmluvu v EUR		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
<b>LF</b>	8	7	10	31 768	93 375	19 249	3 971	13 339	1 925
<b>DF</b>	6	3	1	15 998	8 089	2 547	2 666	2 696	2 547
<b>FEE</b>	2	1	3	8 497	9 314	22 432	4 249	9 314	7 477
<b>FEVT</b>	0	1	0	0	3 170	0	0	3 170	0
<b>OOS</b>	12	18	12	257 625	596 296	260 124	21 469	33 128	21 677
<b>TUZVO</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>313 888</b>	<b>710 244</b>	<b>304 352</b>	<b>11 210</b>	<b>23 675</b>	<b>11 706</b>

Tab.13 vykazuje prehľad počtu uzatvorených hospodárskych zmlúv (HZ), finančný objem a priemerný objem finančných prostriedkov pripadajúcich na jednu zmluvu v rokoch 2004 – 2009.

**Tab. 13 Počet a finančný objem uzatvorených HZ od roku 2004 do roku 2009**

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

**Poznámka:** Finančný objem zmlúv je uvedený bez DPH

Ako je zrejmé z Tabuľky 13, počet uzatvorených hospodárskych zmlúv a objem finančných prostriedkov v roku 2009 poklesol oproti roku 2008. Spomínaný pokles nie je dramatický čo sa týka počtu uzatvorených zmlúv, ale najmä objemu financií pripadajúci na jednu zmluvu. Priemerný objem v EUR pripadajúci na jednu zmluvu bol v roku 2009 vo výške 11 706 EUR bez DPH, čo nie je ani polovica toho, čo v roku 2008.

Hospodársky výsledok z podnikateľskej činnosti TUZVO bez hospodárenia VŠLP pred zdanením k 31.12.2009 je nasledovný:

Tržby: 570 436,95 EUR

Náklady:	502 283,60 EUR
HV pred zdanením	68 153,35 EUR
Daň	12 949,14 EUR
<b>HV po zdanení</b>	<b>55 204,21 EUR</b>

V roku 2009 klesol hospodársky výsledok (zisk) v porovnaní s rokom 2008, kedy bol HV na úrovni 164 230 EUR až o 66,4 %. V roku 2009 poklesli tržby o 272 114 EUR oproti roku 2008 (o 35 %). Náklady poklesli o 69 558 EUR (čo predstavuje 12 %).

## 9.1 Vedecké, odborné a umelecké podujatia

Významnou súčasťou výmeny vedeckých poznatkov, hodnotenie výsledkov výskumu v rozličných vedeckých oblastiach a získavanie nových podnetov pre vedeckovýskumnú aj výchovno-vzdelávaciu činnosť sú domáce aj medzinárodné vedecké aktivity ako príležitosti bližšieho, osobného kontaktu jednotlivých odborníkov.

Vedecké podujatia vo forme vedeckých seminárov, konferencií a sympózií umožňujú získať priestor na prezentáciu svojich výsledkov a nových poznatkov z riešenia vedeckovýskumných úloh. Vedecké podujatia urýchľujú aplikáciu nových odborných a vedeckých poznatkov nielen vo výskume, ale aj ich bezprostredné využitie vo vyučovacom procese.

V roku 2009 fakulty TUZVO organizovali, resp. spoluorganizovali celkovo 41 podujatí, z toho 25 podujatí bolo s medzinárodnou účasťou a 16 domácich podujatí. V Tab.14 je prehľad počtu vedecko-odborných podujatí organizovaných v rokoch 2007 – 2009.

*Tab. 14 Počet vedecko-odborných podujatí organizovaných v rokoch 2007 – 2009*

Pracovisko	2007	2008	2009
LF	22	17	16
DF	12	14	12
FEE	6	6	8
FEVT	5	8	5
<b>TUZVO</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>41</b>

V organizovaní vedecko-odborných podujatí sú už niekoľko rokov najaktívnejšie fakulty LF a DF. Menšie fakulty FEE, FEVT organizujú menej podujatí, čo je zrejme dané aj tým, že majú výrazne nižší počet vedeckovýskumných a pedagogických pracovníkov.

## 10 ŠVOČ (Študentská vedecká a odborná činnosť)

Študentská vedecká a odborná činnosť (ŠVOČ) má na Technickej univerzite vo Zvolene dlhoročnú tradíciu. Jej poslaním je dať priestor talentovaným študentom, aby si rozvíjali návyky tvorivo vedecky pracovať a využívať najnovšie poznatky vedeckej praxe. Študenti zo všetkých troch stupňov štúdia na úrovni fakúlt prezentujú a propagujú v rámci ŠVOČ výsledky svojich mnohokrát originálnych výsledkov.

Záujem zo strany študentov o prezentáciu vlastných výsledkov a aj im vlastná súťaživosť sa pozitívne prejavuje v počte prihlásených študentov. Je to príležitosť, ako využiť

a formovať svoj odborný záujem, rozvíjať talent a tvorivé myslenie. Zároveň ŠVOČ umožňuje zužitkovať získane poznatky a skúsenosti v ďalšom štúdiu, resp. v praxi.

Pri hodnotení súťažných prác je braná do úvahy aktuálnosť témy, objektivnosť vykonania experimentálnych prác (ak boli vykonané), úroveň vyhodnocovania, formálna úroveň práce ako aj úroveň prezentácie. Na základe hodnotenia úrovne fakultných rád ŠVOČ je možné konštatovať, že súťažné práce mali vysokú odbornú úroveň. Už tradične najlepšie práce získavajú finančnú odmenu. Najlepšie práce z FEE boli navrhnuté na cenu Literárneho fondu, sekcie pre vedeckú a odbornú literatúru a počítačové programy. Z konferencie ŠVOČ boli na FEE v deň konania podujatia vydané dva zborníky: *Zborník príspevkov doktorandov zo 6. Študentskej vedeckej konferencie* a *Zborník abstraktov príspevkov účastníkov 6. Študentskej vedeckej konferencie*.

Obdobne aj na LF vyšiel zborník najlepších pôvodných vedeckých prác zo 48. ročníka ŠVOČ ako samostatné číslo *Acta Facultatis Forestalis Zvolen L-2008*.

V rámci ŠVOČ konferencií bolo na TUZVO prezentovaných 226 prác, ktoré odprezentovalo 201 domácich ako aj 21 zahraničných účastníkov v 20 sekciách. Počet prezentovaných prác ŠVOČ v roku 2009 výraznejšie vzrástol oproti roku 2008. Znížil sa síce počet domácich účastníkov, ale je potešiteľné, že vzrástla účasť zahraničných študentov. Prehľad o počte prác ŠVOČ v rokoch 2008 a 2009 je v Tab. 15.

Tab. 15 Počet prezentovaných prác ŠVOČ v roku 2009

Fakulty	Počet prác	Počet sekcií	Počet účastníkov		
			domácich	zahraničných	celkom
<b>LF</b>	70 (69)*	6 (5)*	62 (62)*	0 (0)*	62 (62)*
<b>DF</b>	49 (31)*	5 (5)*	36 (50)*	16 (0)*	52 (50)*
<b>FEE</b>	39 (26)*	3 (3)*	35 (25)*	5 (1)*	40 (26)*
<b>FEVT</b>	68 (43)*	6 (5)*	68 (40)*	0 (3)*	68 (43)*
<b>TUZVO</b>	<b>226 (169)*</b>	<b>20 (18)*</b>	<b>201 (217)*</b>	<b>21 (4)*</b>	<b>222 (181)*</b>

\* hodnota v zátvorke udáva údaj z roku 2008

Pri porovnaní s rokom 2008 je zrejmé, že v roku 2009 vzrástol počet prác prihlásených na fakultné konferencie ŠVOČ na každej z fakúlt TUZVO, najvýraznejšie na DF a FEVT.

## 11 Týždeň vedy na TUZVO v roku 2009

Technická univerzita vo Zvolene sa zapojila do Týždňa vedy na Slovensku 2009 (24. – 28. november 2009) nasledujúcimi akciami v členení podľa fakúlt:

### Lesnícka fakulta

*Tlačová konferencia k vedeckovýskumnej činnosti na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene* – garant: prof. Ing. Rudolf Kropil, CSc.

*Novembrová vedecká kaviareň k vedecko-výskumnej činnosti na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene* – garant: doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka

*Financovanie 2009 Lesy – Drevo* – medzinárodná vedecká konferencia – garant: prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.

*Vplyv vetrovej kalamity na vývoj lesných ekosystémov v Tatrách – konferencia – garant:*

### **Drevárska fakulta**

*Cena profesora Jindřicha Halabalu – medzinárodná súťaž prác študentov vysokých škôl v odbore dizajn a architektúra. Garant : prof. Ing. Štefan Schneider, PhD.*

### **Fakulta ekológie a enviromentalistiky**

*Súbor prezentácií o vedeckej činnosti jednotlivých katedier FEE pre študentov 1. a 2. ročníka bakalárskeho stupňa*

### **Fakulta enviromentálnej a výrobnnej techniky**

*Deň otvorených dverí výskumných pracovísk a laboratórií FEVT*

## **12 Záver**

Na TU vo Zvolene sa rozvíjajú atribúty vedy a výskumu v mnohých smeroch. Základné východiskové podmienky pre rozvoj vedy na pracoviskách sú kvalitný personál, odbornosť, finančné zabezpečenie, jazyková vybavenosť, informovanosť, dlhodobá vízia, dobrá legislatíva. Pre TUZVO bude potrebné orientovať sa na také oblasti vo výskumnom priestore, ktoré sú celospoločenskej významné. Strategické ciele vedeckovýskumnej činnosti na TUZVO budú musieť reagovať nielen na všeobecné, ale aj špecifické národné témy a tradičné oblasti. TU vo Zvolen musí vyvinúť väčšiu snahu o participovanie v medzinárodných projektoch.

Zvýšenú pozornosť v tomto smere je potrebné venovať aj spolupráci s praxou a komerčnému využitiu výsledkov vedeckovýskumnej činnosti.

Výstupy vedeckých výsledkov sú početné, nedostatkom je nízky počet publikovania výsledkov v prestížnejších vedeckých CC časopisoch. V doktorandskom štúdiu je 88 študentov, z toho 47 v dennej forme. Účasť a kvalitu v Študentskej vedeckej a odbornej činnosti možno považovať za veľmi dobrú.

Podporiť snahu získať viac finančných zdrojov na využitie a spojenie so svojou vedeckou a technologickou inováciou. TUZVO by mala presvedčiť regionálne inštitúcie, aby podporili jej vedeckovýskumné aktivity.

Vynaložiť dostatočné úsilie pre získanie projektov zo štrukturálnych fondov EÚ.

## **13 Návrhy opatrení na rok 2010**

Východiskovými dokumentmi pre modifikáciu Dlhodobého zámeru TUZVO sú: Zákon o organizácii štátnej podpory vedy a výskumu, návrh Zákona o inováciách, Akčný plán pre vedu, výskum a inovácie a Dlhodobý zámer štátnej vednej a technickej politiky MŠ SR v rokoch 2007 - 2013.

V súlade s naplnením cieľov vo vyššie uvedených dokumentoch ako aj so stratégiou TUZVO je dôležité v roku 2010 plniť nasledovné opatrenia:

- 1. Pravidelne sledovať výzvy na podávanie nových projektov u všetkých vyzývateľov a zabezpečovať dostatočnú informovanosť pre pracovníkov TUZVO.**

Zodpovední: projektový manažér, prorektorka pre VVČ  
Termín: trvale

- 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.**

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

- 3. Udržiavať a 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

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

Zodpovední: prorektorka pre VVČ, prodekani pre VVČ  
Termín: v priebehu roku 2009

- 5. Skvalitniť publikačnú činnosť na TUZVO. Zvýšiť publikovanie v karentovaných časopisoch a recenzovaných medzinárodných periodikách.**

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

